00087827

BOMBAY BRANCH
OF THE
ROYAL ASIATIC SOCIETY
TOWN HALL, BOMBAY.

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 January, 2016

MÉMOIRES

DU MUSÉUM

D'HISTOIRE NATURELLE.

PARIS, IMPRIMERIE DE A. BELIN,
rue Sainte-Anne, n° 55.

MÉMOIRES
DU MUSÉUM
D'HISTOIRE NATURELLE,

PAR

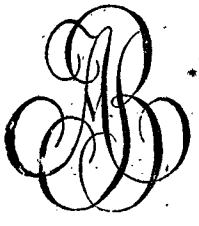
LES PROFESSEURS DE CET ÉTABLISSEMENT.

OUVRAGE ORNÉ DE GRAVURES.

DEDIÉ AU ROI.

TOME VINGTIÈME.

87827



A PARIS,

CHEZ A. BELIN, IMPRIMEUR-LIBRAIRE,

RUE SAINTE-ANNE, Nº 55.

1832.

NOMS DES PROFESSEURS.

(PAR ORDRE D'ANCIENNETÉ.)

Messieurs,

DESFONTAINES. . . .	Botanique au Muséum.
PORTAL	Anatomie humaine.
GEOFFROY-ST.-HILAIRE .	Zoologie (*mammifères et oiseaux*).
G. CUVIER	Anatomie comparée.
LAUGIER	Chimie générale.
CORDIER	Géologie.
BRONGNIART	Minéralogie.
DUMÉRIL	Zoologie (*reptiles et poissons*).
DE JUSSIEU (Adrien).	Botanique rurale.
MIRBEL	Culture.
CHEVREUL	Chimie appliquée.
LATREILLE.	Zoologie (*animaux articulés*).
DE BLAINVILLE. . . .	Zoologie (*animaux inarticulés*).

PROFESSEUR HONORAIRE.

DE JUSSIEU (père).

DELEUZE . . . . . Secrétaire de la Société des Mémoires du Muséum.

00087827

MÉMOIRES

DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

ANATOMIE

DE

DIFFERENTES ESPECES D'INSECTES,

PAR LYONET.

(*SIXIÈME ARTICLE.*)

Troisième anomale de celles qui n'ont point de jambes postérieures. Pl. 35, fig. 1—5.

Les deux anomales de la sorte dont on vient de parler ont un caractère bien remarquable, qui les distingue du gros des chenilles, et en particulier des trois qui vont suivre; quoique pour le reste de la forme, elles leur ressemblent fort : c'est d'avoir le bout du corps terminé par deux queues ou tuyaux qui renferment des filets capables de se mouvoir en tous sens, ce dont on ne voit rien de semblable aux trois espèces de chenilles dont on va tracer l'histoire.

Toutes trois ont naturellement une attitude en zig-zag qui

leur est particulière, en ce qu'elles courbent la tête vers le plan de position, et lèvent la partie postérieure en arrière.

La première de ces anomales sans double queue est représentée, fig. 1 et 2, de grandeur naturelle. Fig. 1 la montre de côté, et fig. 2 sur le dos. Elle a dix lignes de longueur, et vit de feuilles de chêne. Le fond de sa couleur est un brun de suie assez clair. Des deux côtés de sa tête part une trace grisâtre qui, après s'être écartée de toute la largeur de son dos, commence à se rapprocher au troisième anneau, devient blanche au quatrième, et continuant à se rapprocher de part et d'autre, se réunit avec sa pareille en un point sur le milieu du dessus du cinquième. Vers le dessus du sixième, commence la pointe d'une espèce de losange blanchâtre, dont les deux côtés, après s'être écartés jusqu'à la rencontre de l'intermédiaire supérieure, au bout du septième anneau, commencent de là à se rapprocher, et le font sur le huit, neuf et dixième, sans pourtant s'y terminer en pointe, mais s'y écartent par deux bandes blanchâtres qui renferment encore un losange, mais de couleur brune sur le dessus de ses deux derniers anneaux, au bout desquels ce losange se termine en pointe rougeâtre et dure. Le haut de sa tête se partage en deux élévations qui lui donnent la forme de cœur. Sur le dessus de son troisième anneau s'élève un petit cône A, fig. 1, dont le sommet se fourche tant soit peu.

Je trouvai, le 24 d'octobre, cette chenille sur un chêne. L'ayant nourrie quelques jours des feuilles de cet arbre, elle en choisit une, dont elle s'enveloppa, s'y fila une coque, et y changea en une chrysalide brune, conique, courte et épaisse, fig. 3, qui n'avoit rien de singulier, si ce n'est qu'elle étoit

toute poudrée de blanc : ce qui ne se voit qu'à peu d'espèces de chrysalides.

Le 2 juin de l'année suivante, il m'en naquit une phalène, fig. 4 et 5, d'un brun jaunâtre nuancé de noir, et rehaussé de traces et de marques plus claires, et plus tirant sur le jaune que le fond de sa couleur. La forme de ses ailes supérieures avoit cela de particulier, que leur angle extérieur étoit un peu recourbé en bec de perroquet.

Quatrième anomale de celles qui n'ont point de jambes postérieures. Pl. 35, fig. 6—10.

Voici une autre anomale sans queue, du genre de celles qui n'ont point de jambes au dernier anneau. Elle a, sur le dessus du corps, une très-grande raie qui parcourt toute sa longueur, et qui s'élargit et se rétrécit alternativement, de la manière que l'indiquent les fig. 6 et 7, et qui, aux sept et huitième anneaux, lui couvre tout le dos. Cette raie est d'un brun tirant sur le rouge. Le reste de son corps est d'un vert pâle. Elle a sur le dessus de chacun des deux, trois, quatre et cinquième anneaux, le long du bord de la raie dont il vient d'être parlé, de part et d'autre de la ligne supérieure, une élévation conique et charnue.

Le 15 de septembre, elle roula, comme fit la chenille précédente, une feuille dont elle s'enveloppa de tous côtés par le moyen de sa soie, qui étoit d'un blanc jaunâtre. La partie antérieure de la chrysalide, fig. 8, dont elle y revêtit la forme, étoit noire, et la postérieure d'un brun foncé. La seule chose

qui pût un peu la caractériser étoit qu'elle avoit au sommet de la tête deux petites éminences noires.

Le 15 mai de l'année suivante, j'en eus la première phalène. Elle avoit en gros du rapport avec la précédente; mais elle étoit un peu plus grande, d'un brun beaucoup plus foncé et moins tirant sur le jaune, et avoit pareillement les pointes des ailes supérieures terminées en bec recourbé, mais ce bec étoit plus long. Du reste, un coup d'œil, porté sur les fig. 9 et 10, est plus propre à donner une idée de la distribution variée des bandes et des taches plus ou moins sombres, agréablement et symétriquement distribuées sur les ailes de cette phalène, que la description la plus exacte qu'on en pourroit faire.

Cinquième anomale de celles à qui les jambes postérieures seules manquent. Pl. 35, fig. 11—17.

L'anomale sans queue et sans jambes postérieures, fig. 11 et 12, est la troisième et la dernière que j'ai trouvée qui revêtît ce double caractère. Elle a aussi, comme les deux précédentes, un peu le port de tête du petit cheval marin. Sa couleur est feuille-morte, rehaussée d'un arrangement de taches tant symétriques que placées en symétrie, de couleur plus foncée. Sa tête est picottée de petites taches rondes de cette même couleur, et le dessous en est partagé en deux sommités qui la font en quelque sorte ressembler à un cœur. Son second et son troisième anneau ont chacun vers la supérieure deux petites élévations, dont celles du second anneau sont les plus apparentes. On voit à la loupe sur chacune d'elles

deux grains blanchâtres plus qu'hémisphériques, et lustrés comme des grains de perle. L'insecte en a de même quatre sur le dessus et deux à chaque côté de ses autres anneaux, d'où partent autant de petits poils.

Il semble, ainsi que je l'ai déjà remarqué par rapport aux deux chenilles précédentes, qu'elle ait vers la partie postérieure un anneau de plus que le commun des chenilles, à moins de ne considérer les deux derniers anneaux que comme un seul divisé en deux : autrement, la règle générale, que les chenilles n'ont que douze anneaux, souffriroit ici une exception. L'extrémité du dernier anneau de l'anomale dont il s'agit se termine en pointe, au bout de laquelle il y a aussi un grain pareil à ceux dont il vient d'être parlé. Sur le dessus de ce même anneau, et sur le précédent qui fait le douzième, en supposant que cette chenille en ait treize, on voit pareillement à chacun deux petites élévations, au bout desquelles il y a aussi un semblable grain.

La couleur du ventre de l'animal, surtout vers ses jambes membraneuses, est plus claire que celle de son dos.

Sa façon de se défendre et d'écarter l'ennemi qui voudroit l'infester est des plus bizarres. Le dessous de son dernier anneau a l'âpreté d'une râpe. Quand quelque ichneumon ou autre ennemi l'approche de trop près, elle baisse la queue contre la feuille sur laquelle elle se tient, et l'en gratte à diverses reprises, ce qui fait entendre un petit frémissement, pendant lequel elle frappe avec beaucoup de vivacité de sa tête la même feuille : expédient qui paroît aussi propre que singulier pour écarter les mouches, dont elle a beaucoup à redouter.

Cette chenille, au reste, a la coutume de ne quitter guère une feuille qu'après l'avoir presque toute mangée.

Quand le temps est arrivé qu'elle doit changer d'état, ce que les miennes firent depuis le 10 de septembre, elles se dévalent au moyen d'un fil de soie, fig. 12, de la branche où elles se trouvent, et le long duquel elles savent aussi remonter, et vont chercher quelque lieu où elles puissent en sûreté se filer une coque, qu'elles se font d'un tissu de soie assez serré, mais qui laisse pourtant entrevoir la chrysalide, et elles en laissent un des bouts A, fig. 13, ouvert pour donner une libre sortie à la phalène qui en doit naître, et qui apparemment n'a pas, comme la plupart, le moyen de s'ouvrir une pareille issue.

La chrysalide, fig. 14, quoiqu'un peu grosse pour sa taille, est de la forme conique ordinaire, et n'a rien de remarquable, sinon qu'elle est toute poudrée de blanc, excepté aux jointures, où elle a la couleur de marron.

J'ai négligé de marquer quand ces chrysalides m'ont donné des phalènes, mais la légèreté de sa coque me feroit soupçonner que ça été avant l'hiver. Quoi qu'il en soit, on voit la phalène, représentée fig. 15 et 16 en son état de repos, et à ailes déployées fig. 17. Ses ailes supérieures ont encore le même caractère que celles des deux phalènes précédentes; c'est d'avoir le bout courbé en bec d'oiseau. Elles sont fauves, mais tracées, nuancées et picottées de teintes diversifiées de couleur de canelle. Ses ailes inférieures sont d'un fauve très-pâle.

Sixième sorte d'anomale, en ce qu'elle n'a ni jambes intermédiaires, ni postérieures. Pl. 35, fig. 18—23.

Je crois avoir fait entendre en plus d'une rencontre que, quoique l'auteur de la Nature paroisse s'être proposé des lois générales, suivant lesquelles il a établi des caractères distinctifs propres aux diverses classes d'êtres animés qui habitent notre globe; on se tromperoit pourtant fort, si l'on vouloit en inférer que ces lois fussent absolument universelles, puisque pour peu que l'on étudioit notre règne animal, on y rencontroit, lors même qu'on s'y seroit le moins attendu, des exceptions aux règles que nous avions regardées comme les plus constantes, et que cela me paroissoit une preuve non équivoque, que celui qui a formé tous ces différens êtres n'a pas été contraint de les assujettir à ces règles par aucune nécessité physique ni fatale; mais qu'il les y avoit seulement soumis par sa libre volonté pour l'ordre et la perfection du plan général qu'il s'étoit proposé, et dont il ne lui avoit plu s'écarter quelquefois que pour montrer qu'il n'étoit aucunement astreint aux règles qu'il avoit établies.

C'est ce dont la chenille qu'on va faire connoître fournira un exemple des plus frappans. Tandis que toutes les autres chenilles, décrites jusqu'à présent par divers auteurs, ont le corps transversalement divisé au moins en douze anneaux, on n'en aperçoit aucun à celle-ci, dont le corps est très-différent de celui du commun des chenilles; et pendant qu'on n'en connoît aucune, que je sache, qui ait moins de dix jambes, celle-ci est peut-être la seule qui n'en a que les six antérieures,

encore sont-elles très-petites, difficiles à apercevoir, et de peu d'usage pour marcher.

Cet insecte, représenté de grandeur naturelle, se voit de côté fig. 18, et en dessus fig. 19. Il vit de feuilles de chêne, sur lesquelles je l'ai trouvé le 25 d'octobre. C'est peut-être lui qu'Albin nous a voulu faire connoître pl. 68, lettres *e*, *f* et *g*, et auquel il dit n'avoir point aperçu de jambes; mais si c'est le même, comme il se pourroit bien, son graveur et son peintre l'ont assez mal servi. Quoi qu'il en soit, le dessus du corps de cet insecte tient beaucoup de la forme et de la convexité d'une écaille de tortue terrestre. Il est d'une substance assez ferme, mais il ne l'est pas tellement, que l'insecte, au besoin, ne se puisse un peu plier par les côtés, et même le resserrer et l'étendre. Sa couleur est d'un beau vert de Lorraine. Il paroît comme composé de trois bandes longitudinales, jointes ensemble à angles obtus, dont la plus étroite lui parcourt le dessus du dos dans toute sa longueur. Cette bande est garnie par les côtés d'un rebord jaune tant soit peu saillant, et taillé en zig-zag, dont chaque angle sortant est en dedans teint d'un peu de rouge. Du côté de la tête, cette façon d'écaille est terminée aussi par un rebord jaunâtre, mais qui n'est point taillé en zig-zag, et dont le côté postérieur est teint de rouge, et l'antérieur de blanc. Un peu plus bas que les deux raies jaunes qui lui parcourent le dessus du dos, il est marqué de part et d'autre de dix ou onze points rouges entourés de jaune. Plus bas, on lui aperçoit encore, outre cela, une rangée de points jaunâtres allignés le long du bord inférieur de sa façon d'écaille. Au-dessous de cette rangée paroissent ses stigmates comme des points blancs pres-

que imperceptibles. La façon d'écaille qui couvre cet insecte n'est point unie, mais très-finement ouvragée à la Maubois.

Quand l'animal est dans son repos, on n'en aperçoit absolument rien que l'écaille qui le couvre, et sous laquelle sa tête, ses jambes, et tout le reste de son corps sont parfaitement cachés; mais quand il se met en devoir de marcher, il fait sortir de dessous le devant de son écaille une espèce d'étui vert qui ne paroît autrement que comme une fente, et où est renfermée sa tête, que l'insecte alors pousse hors de cet étui. Elle est noirâtre, et d'une forme assez semblable à celle des chenilles communes. Ensuite pour marcher, il élève tout le dessus de son corps, de façon que l'écaille ne touche nulle part le plan de position; et l'on remarque que le bas de son corps est vert, un peu transparent, et se montre alors tout muscle par les plis et replis qui s'y succèdent en tous sens. C'est au moyen seul de ces plis, dont on en a représenté un en A, fig. 18, que l'animal fait succéder les uns aux autres, comme des ondes, en commençant par l'extrémité postérieure, qu'il se porte en avant, n'ayant, comme j'ai dit, aucune jambe intermédiaire ni postérieure, et tenant alors en l'air ses six jambes antérieures, trop courtes pour lui servir à marcher. Aussi son mouvement progressif n'est-il pas moins lent que celui des limaces, dont il semble avoir l'allure.

Le premier de ces animaux singuliers que je trouvai étoit, apparemment malade: il ne voulut point manger. Il ne changea qu'une fois de place par jour, sans faire beaucoup de chemin, après quoi il se tint retiré sous son écaille jusqu'au lendemain. Il fila un peu, et mourut sans se faire de coque ni changer de forme.

Le 19 d'octobre, j'en trouvai deux autres à terre, sous des chênes. Ils étoient, à tous égards, faits comme le précédent; ce qui me rendit certain que leur forme extraordinaire n'étoit point un jeu de nature, mais le caractère distinctif de leur espèce; à plus forte raison, que peu après j'en trouvai encore deux autres faits comme les premiers. Tous quatre avoient déjà quitté les feuilles dont ils se nourrissoient, pour aller ailleurs changer en chrysalides. Aussi refusèrent-ils de manger, et, sans entrer en terre, ils commencèrent, depuis le 20 au 23 d'octobre, à se filer des coques. D'abord, je les vis attacher à droite et à gauche, sans aucun ordre, des fils qui leur devoient apparemment servir de points d'appui, sur lesquels ils se filèrent chacun une coque sphéroïde très-compacte, et unie en dehors, *fig.* 20. D'abord elle étoit couleur de citron, mais deux ou trois jours après, elle devint couleur de canelle par dehors, quoique parfaitement blanche par dedans.

J'eus la première phalène le 7 juin de l'année suivante, ce qui me détermina à ouvrir le même jour une des trois coques qui me restoient, et j'y trouvai encore la chrysalide à peu près sphéroïde, *fig.* 21, représentée par le dos, et, 22, du côté du ventre. On voit que c'est une des moins coniques, si on les peut ainsi nommer, de celles d'où naissent les phalènes. Ce qui la distinguoit encore étoit sa couleur de paille un peu ternie, qui n'est guère celle des chrysalides de ce genre, et six lames dont son dos étoit pourvu, qui, examinées avec une loupe, se trouvoient armées d'un nombre prodigieux de piquans bruns obliquement fléchis vers la partie postérieure, et qui lui servent apparemment de points d'appui; comme elles le sont dans d'autres espèces, pour se

pousser en avant, quand le temps de leur transformation est arrivé, afin de se faire jour au travers de leurs coques, et ouvrir ainsi une sortie à la phalène qui en doit naître.

Cette phalène, au reste, a été représentée dans son état de repos, fig. 23. Je ne lui ai point aperçu de caractère remarquable, comme l'on eût pu s'y attendre, eu égard aux formes singulières qu'elle avoit eues dans ses deux états précédens. Ses ailes supérieures étoient un peu plissées longitudinalement; leur couleur étoit feuille-morte, et deux traces brunes obliques, de direction fort différentes, les traversoient. Voilà tout ce qui m'en est connu, les phalènes m'ayant échappé avant que je les eusse pu observer davantage, et les dessiner à ailes déployées.

Chenilles irrégulières.

Après avoir décrit le petit nombre de chenilles anomales que j'ai pu découvrir parmi la quantité d'autres qui m'ont passé par les mains, je viens à celles que j'ai nommées irrégulières, parce qu'elles s'écartent plus ou moins de la forme cylindrique, alongée qu'ont ordinairement le gros des chenilles, quoique pourtant elles aient la même quantité de jambes. Le nombre de celles qu'en ce sens on peut appeler irrégulières surpasse de beaucoup celui des anomales, et il est même un peu arbitraire, puisque, suivant la façon dont un naturaliste envisage les objets, il se déterminera à décider si une chenille s'écarte suffisamment ou non de la forme cylindrique ordinaire de ces insectes pour mériter, ou non, d'être reléguée parmi les chenilles irrégulières. Voilà pourquoi aussi,

sans m'étendre sur cet article autant que je le pourrois, je me contenterai seulement de donner quelques exemples de chenilles qui me paroissent devoir être mises, sans hésiter, au rang des irrégulières. La première de ce genre qui s'offre est celle qu'on voit représentée pl. 36, fig. 1.

Première chenille irrégulière. Pl. 36, fig. 1—8.

Cette chenille se trouve sur le petit saule mentionné plus d'une fois ci-dessus, dont les feuilles, pour la forme, imitent celles du buis, et que, pour cette raison, les Hollandais nomment en leur langue buis des dunes. Elle ne parvient qu'à la longueur de huit lignes. La couleur de son corps, quoique blanchâtre, tire un peu sur le vert céladon. Celle de sa tête a un fond blanc marbré de noir. Sa ligne supérieure, tracée d'un filet vert, est des deux côtés bordée d'une bande large ondoyante plus blanche que le reste du corps, et flanquée en dehors sur les anneaux deux, trois, quatre, cinq, dix et onze d'un trait brun, plus large et plus foncé aux anneaux cinq et onze qu'ailleurs. Elle porte sur le cinquième deux éminences brunes si petites, qu'il est difficile de les apercevoir, et en porte deux autres un peu plus apparentes sur le pénultième. Ses poils, clair-semés, sont presque imperceptibles. Ce qui la rend irrégulière, est que son corps a beaucoup plus de grosseur vers le milieu que vers les extrémités; que son dos se relève en bosse depuis le troisième jusqu'au huitième anneau, et qu'à son onzième, il se montre aussi un peu relevé, le tout ainsi que le tracent les fig. 1 et 2.

Cette chenille se renferme ordinairement entre les feuilles

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30

Pl. 36.

de l'extrémité des branches de l'arbrisseau qui la nourrit, et elle les rapproche et les enveloppe tellement, qu'elle s'y trouve à couvert de ses ennemis et de la pluie.

Le 12 juillet, la première des miennes se fila une coque très-ferme de soie brune. Plusieurs autres en firent de même quelques jours suivans. Leurs coques, selon la couleur de leur soie, varient beaucoup en couleur, et sont presque noires, brunes ou blanches, tirant plus ou moins sur le jaune. La forme, fig. 5 et 6, en est singulière. Le bout A, qui correspond à la queue de la chrysalide, se termine en pointe mousse. Celui qui répond à sa tête est plus large et plus arrondi. Il est composé de deux pièces qui se joignent, et dont l'extrémité supérieure s'élève en pointe arrondie, de la façon qu'on le voit en B, fig. 6, et qui ne rappelle pas mal l'idée d'un esquif renversé. Ce qui est encore remarquable en cette coque, c'est qu'elle est composée de quatre enveloppes qui sont comme autant de peaux ou de membranes, d'un tissu très-serré et fort, dont la plus intérieure est la plus unie et la plus fine. La force de ces enveloppes, que la phalène n'auroit pu percer pour prendre l'essor, est vraisemblablement la raison pourquoi la chenille compose l'extrémité antérieure de sa coque de deux pièces qui se joignent bien avec justesse, mais qui se séparent aisément, afin que l'insecte, devenu phalène, pût trouver une issue facile au travers de cette fente.

La chrysalide, fig. 3 et 4, de cette chenille est conique, verdâtre du côté du ventre, et sur le dos d'un bleu semblable à celui des prunes de cette couleur, et couverte, comme elles, d'une apparence de rosée blanche.

Vers la fin de mai et aux premiers jours de juin de l'année

suivante, il m'en naquit de petites phalènes, fig. 7 et 8, dont le devant du corselet, une partie du côté extérieur des ailes supérieures, le dessus des inférieures, et tout le dessous du corps, du corselet et des quatre ailes étoient d'un très-beau blanc; et les ailes supérieures, à la réserve de leur rebord blanc, étoient d'un vert naissant fort agréable.

Deuxième chenille irrégulière. Pl. 36, fig. 9—13.

La chenille fig. 9 et 10, qui ne parvient qu'à cinq lignes de longueur, outre qu'elle est anomale, en ce que la première paire de ses jambes intermédiaires lui manque, ce qui m'étoit échappé en parlant des anomales, et qui offre une sixième de cette sorte, mérite encore d'être rangée parmi les chenilles irrégulières, à cause de sa figure raccourcie et plus épaisse par devant qu'à l'opposite. On la trouve sur les poiriers et les pommiers, dont elle ronge les feuilles. Elle est demi-velue, et d'un brun tirant sur le gris. Une raie jaunâtre teint sa ligne latérale, et une trace blanche couvre sa supérieure. Le dessus de ses trois premiers anneaux, de même que celui de son quatrième, sixième, huitième et dixième, est marqué de carrés blancs, coupés longitudinalement par deux traces brunes qui, le long de la supérieure, parcourent toute la longueur du corps de l'animal. Ces carrés blancs, qui m'ont paru au nombre de sept, sont séparés par des carrés longs noirs, qui en rehaussent la blancheur. Elle a sur chaque anneau huit tubercules, d'où partent les touffes de son poil. Sa tête et ses jambes antérieures sont très-noires.

Les 22, 23 et 25 de juin, les trois que j'avois se mirent

successivement à se filer des coques de soie blanche très-compactes, dans lesquelles elles changèrent en des chrysalides de la classe des coniques, mais qui différoient du commun des autres, en ce qu'elles étoient plus larges vers la tête, et beaucoup moins pointues vers l'autre extrémité, comme la fig. 11. le fait voir.

Le 22 juillet, et ainsi environ un mois après, j'en eus la première phalène, fig. 12 et 13. Les taches et les nuances de brun et de noir sur un fond gris, tenant de l'ardoise, étoient très-agréablement distribuées sur les ailes supérieures. Son corps, son corselet et ses ailes inférieures, teintes du même gris, n'avoient point de nuances distinctes.

Troisième chenille irrégulière. Pl. 36; fig. 14—17.

J'ai trouvé plusieurs de ces chenilles, au commencement de juin, sur la bruyère dont elles se nourrissoient. Elles avoient alors déjà mué pour la dernière fois. Leur tête, fort petite, et leur corps, raccourci et épais, sont ce qui en caractérise l'irrégularité. Leur ligne supérieure étoit marquée d'une trace bleuâtre, coupant longitudinalement par le milieu une large raie presque noire, dentée, qui formoit une façon de losange sur chaque anneau. Les pointes de ces losanges étoient, à droite et à gauche, marquées d'un tubercule noirâtre, portant des poils blancs très-courts. Après la large raie presque noire suivoit de part et d'autre une raie tirant sur le jaune, qui descendoit jusqu'à l'intermédiaire supérieure, et sur laquelle il n'y avoit point de tubercules. Depuis là jusqu'assez près de l'intermédiaire inférieure, son corps étoit brun, et

portoit sur chaque anneau encore deux tubercules de part et d'autre, d'où partoient aussi des poils blancs. Plus bas, tout le dessous de son corps étoit jaunâtre. Vers l'intermédiaire inférieure, elle m'a paru avoir de plus à chaque anneau des deux côtés un tubercule jaunâtre peu apparent, de sorte qu'elle avoit à chacun d'eux, excepté le premier, en tout huit tubercules.

Sa tête et ses jambes antérieures étoient noires. Elle la cachoit tout-à-fait sous son premier anneau, qui est grisâtre et sans tubercules; de sorte qu'alors on prendroit aisément son premier anneau pour sa tête. Ses jambes intermédiaires et postérieures tiroient sur le jaune. Ses poils étoient de deux sortes: les plus longs blancs; les plus courts noirs. Observés au microscope, on trouvoit les derniers lisses et blancs, qui sont de différentes grandeurs, hérissés d'épines plus longues aux uns qu'aux autres.

Le 14 de juin, quelques unes de mes chenilles commencèrent à se filer entre les petites branches de la bruyère, des coques de soie blanche, assez serrées pour garantir l'animal, mais pas tellement qu'on ne l'y pût entrevoir. Elles y changèrent en chrysalides coniques un peu alongées, fig. 16, plus rétrécies vers la partie antérieure, et plus renflées à l'opposite qu'elles ne le sont ordinairement. L'antérieure en étoit d'un jaune olivâtre, et l'autre d'un jaune pâle. Cette chrysalide est encore du genre peu observé de celles, dont le dos est garni de piquans, qui, faisant un angle aigu avec l'extrémité postérieure de la chrysalide, lui servent pour s'avancer et se presser contre l'extrémité antérieure de la coque, que la chrysalide entame de ce qu'elle a de tranchant

à sa tête, après quoi, à force de se pousser en avant, elle parvient à en sortir par sa partie antérieure qui s'ouvre ensuite, et laisse ainsi le passage libre à la phalène qui s'en dégage.

Le 9 juillet suivant, j'obtins ainsi de mes chrysalides trois phalènes, dont deux s'accouplèrent le lendemain. J'en fis le dessin, fig. 17. On les y voit dans l'attitude qu'elles avoient alors. Le mâle est celui qui y couvre en partie la femelle. Il a les ailes et les antennes plus grandes; mais la femelle, comme d'ordinaire, a le corps plus gros, parce qu'il est rempli d'œufs. Les ailes supérieures et inférieures du mâle sont noirâtres, mais le devant des supérieures en est un peu bronzé. Ses antennes, qui sont à plumets, et son corselet, sont d'un bronzé vert très-beau, changeant, et tirant sur l'azur. Ses jambes et celles de la femelle sont noires. Son corps est d'un bronzé vert moins beau que celui du corselet.

Les ailes supérieures de la femelle, qui ressemble fort au mâle, avoient un peu plus de vert-bronzé. Son corselet et son corps étoient plus verdâtres, et ses antennes, comme d'ordinaire, étoient plus minces.

Cette phalène a beaucoup de rapport avec celle qu'va suivre, fig. 22 et 23, mais elle est pourtant d'une autre espèce, et leurs chrysalides diffèrent pour la forme; les ailes de celle-ci et ses jambes ne descendant pas si bas, et ses côtés n'ayant pas les élévations singulières sur lesquelles les stigmates de la suivante sont placés.

Quatrième chenille irrégulière. Pl. 36, fig. 18—23.

La chenille dont on va parler, quoique plus grande et plus grosse que la précédente, n'a que huit lignes de longueur. Elle

vit de petite oseille. Sa forme raccourcie, et qui, beaucoup plus renflée vers le milieu, se termine en pointe émoussée aux deux extrémités, par où elle s'écarte entièrement de la forme cylindrique ordinaire au commun des chenilles, jointe à sa très-petite tête, sont des circonstances pour lesquelles elle peut bien être placée parmi les chenilles irrégulières.

Chacun de ses anneaux à six tubercules, d'où partent tous ses poils. Deux de ces tubercules joignent la ligne supérieure, deux sont placés un peu au-dessus de la latérale, et les deux autres le sont au-dessous. Ceux qui joignent la supérieure sont jaunes et rangés sur une large raie de même couleur, picotée de points noirs qu'on n'aperçoit qu'à la loupe. Ces points sont très-serrés et apparens le long de la supérieure, où ils forment comme une longue raie qui entoure en même temps les deux tubercules qui les touchent à chaque anneau. Après cette large raie jaune suit une autre pareille qui est rouge aux unes, et d'un brun clair aux autres, et qui descend jusqu'à la latérale. Un gros tubercule de la même couleur est placé sur cette raie. Entre le tubercule et le supérieur, son corps paroît d'une couleur sombre, rendue telle par le grand nombre de points noirs, presque imperceptibles, dont il est semé. Sa ligne latérale est marquée d'une trace noire. Son corps même et ses tubercules m'ont paru, du reste, couleur de vieux parchemin. Les quatre tubercules, placés au-dessus de la ligne latérale, sont très-gros pour un insecte si petit.

Une phalène de cette espèce pondit, chez moi, des œufs en juin. Ils étoient jaunes, avoient en petit la forme alongée d'un grain de blé, et l'insecte les avoit rangés très-proprement les uns contre les autres. Le 26 juillet, il m'en naquit

des chenilles pas plus grosses qu'un gros grain de sable. A la loupe, elles me parurent de la même forme que lorsqu'elles ont acquis toute leur taille. Elles muèrent, pour la première fois, le 1er et le 2 d'août; pour la seconde, le 8; pour la troisième, entre le 15 et le 20 du même mois; pour la quatrième, au commencement de septembre; et pour la cinquième fois, vers la fin de ce mois.

Parvenues alors à une ligne et demie de longueur, elles cessèrent de manger jusqu'à l'année suivante, et après un jeûne de plus de cinq mois, elles recommencèrent le 5 mars à prendre nourriture, et se disposèrent le 25 à muer pour la sixième fois: ce qui ne se fit pourtant que le 9 d'avril. Environ le 6 mai, elles changèrent de peau pour la septième fois, et le 20 pour la huitième: mue qui n'arrive si fréquemment qu'à très-peu de chenilles. Il est encore à remarquer que, quand leur temps de muer étoit venu, j'avois beau les poser sur les feuilles dont elles vivoient, et les renouveler une ou deux fois par jour, non-seulement elles n'en vouloient point manger, ce qui est naturel, puisque les muscles de leurs mâchoires, se détachant alors des parties écailleuses où elles avoient leur insertion, ont perdu leur faculté d'agir, mais même elles s'écartoient constamment de ces feuilles; et dans ces endroits écartés, après s'être fait un tapis de soie, elles s'y fixoient, et attendoient le temps de leur mue. Elles n'en faisoient pas de même lorsque je les transportois sur la plante en vie qui les nourrit. Elles se contentoient alors de se cacher simplement sous quelqu'une de ses feuilles, après s'être environnées de fils attachés çà et là. Une manière si différente de procéder seroit-elle, dans ces animaux, l'effet

d'un discernement qui leur auroit fait juger que des feuilles cueillies qui se flétrissoient, et qu'on changeoit tous les jours, ne seroient pas un lieu convenable pour subir une opération si critique pour elles, que celle de mettre bas une dépouille complète? C'est ce que je laisse à d'autres à décider.

Quoi qu'il en soit, après leur huitième mue, ces chenilles continuèrent encore à manger jusqu'au 27 mai, et le lendemain, elles commencèrent à se filer des coques dans le goût des vers à soie; s'environnant d'abord de quantité de fils qui paroissoient tendus au hasard, mais devoient servir de soutien à une coque régulière et serrée de soie fort blanche, qu'elles se firent au milieu de ces fils, et qu'elles achevèrent en quatre ou cinq jours.

Une des miennes ayant été transportée ailleurs avec son ouvrage, lorsqu'elle s'étoit déjà environnée de bourre, ce transport parut l'avoir inquiétée: elle sortit de sa filasse, et courut un jour entier sans cesse çà et là, et avec une agitation qui sembloit indiquer beaucoup d'inquiétude. Je la remis dans la même bourre d'où la peur l'avoit chassée, et aussitôt elle se remit au travail qu'elle avoit interrompu, l'acheva, et, après avoir quitté sa neuvième peau, elle changea, comme ses pareilles, en chrysalide conique couleur de gomme commune, fig. 20, mais plus jaunâtre et claire; et qui avoit cela de particulier, que sa troisième paire de pâtes lui descendoit fort bas; que les fourreaux de ses pates et de ses antennes se montroient fort en relief sur son estomac, et que cinq paires de ces stigmates se trouvoient placées sur des carrés gros et relevés, comme on le voit fig. 21, qui représente de côté une chrysalide vue à la loupe: carrés que je n'ai encore observés

à aucune autre chrysalide, et qui constituent une singularité dont on ne nous a point encore fourni d'exemple, que je sache. La loupe fait de plus remarquer au dos de cette chrysalide que l'extrémité postérieure de ses anneaux y est garnie d'une rangée de pointes noires, dirigées obliquement en arrière, ce qui fait connoître que cette chrysalide est aussi, comme la précédente, du grand nombre de celles qui se font jour au travers de leurs coques avant d'ouvrir un passage à leurs phalènes.

En juin, les chrysalides dont il a été parlé me produisirent de jolies phalènes, fig. 22 et 23, dont le corps, le corselet et les ailes supérieures étoient d'un beau vert de canard très-éclatant, plus tirant sur l'azur aux mâles et sur la dorure aux femelles. Leurs antennes étoient d'azur et à plumets. Leurs jambes paroissoient noires ou d'un bleu très-foncé, et leurs ailes inférieures tenoient d'un brun de café, et avoient quelque transparence.

Cinquième chenille irrégulière, la cloporte. Pl. 36, fig. 24—30.

Voici, fig. 24 et 25, une des deux chenilles cloportes dont parle le célèbre M. de Réaumur, tom. 1, pag. 450, pl. 28. On pourra y lire par quels procédés elle sait se filer, à l'entour du corps, une espèce de ceinture ou lien qui la soutient pendant qu'elle est chrysalide; mais comme le dessinateur et le graveur de ce grand naturaliste me paroissent avoir représenté cet insecte un peu négligemment, j'espère qu'on ne me saura pas mauvais gré que, devant le placer comme un exemple des

plus singuliers parmi les chenilles irrégulières, j'en fasse au moins paroître l'une des deux espèces sous une figure un peu plus reconnoissable. On la voit tracée, fig. 24, vue de côté, et, 25, sur le dos, de grandeur naturelle. Sa ressemblance, pour la forme du corps, avec celle d'un cloporte y est très-sensible. Un brun fort clair sur le milieu du dos et au bord tranchant de ses côtés, qui, du reste, est diversement foncé sur son corps, y forme les figures et les nuances qu'on y aperçoit. Sa tête, qui est très-petite, et ses jambes antérieures sont noires. Quand elle est en repos, sa figure se montre telle qu'on la voit ici, excepté qu'elle tient alors sa tête tellement cachée sous son premier anneau, qu'il n'en paroît rien au dehors; mais quand l'insecte marche, il s'alonge, devient plus étroit, et sa tête se montre. Il vit de feuilles de chêne. Le 1er de juin, celui que j'en avois nourri cessa de manger. D'aplati qu'il étoit, il devint en deux jours presque rond, et changea enfin le 3 juin en une chrysalide telle qu'on la voit représentée fig. 25 par devant, fig. 26 à l'opposite, et fig. 27 de côté, sans que je me sois aperçu qu'il eût filé en quoique ce soit, ou se fût construit aucune loge : seulement se cacha-t-il sous une feuille, où il subit son changement; ce qui me feroit soupçonner, ou que l'une des deux espèces de chenilles cloportes ne se file point de ceinture, et que c'est précisément celle que j'ai représentée ici, ou bien qu'elle ne la file que lorsqu'ayant choisi un emplacement plus ou moins vertical pour changer de forme, elle a besoin de se filer cette ceinture pour se retenir, et s'empêcher, au moindre mouvement, de faire la culbute : ce qui indiqueroit une prévoyance et une sagacité bien singulières.

Au reste, la chrysalide de cet insecte tient, pour la forme, une sorte de milieu entre les coniques et les angulaires, ne participant guère plus de l'une que de l'autre. Sa couleur tient de celle de l'ambre, mais elle est plus chargée et tirant sur la couleur de chair. De petites taches noires lui couvrent le dos; elle n'en a point sur le ventre. Les linéamens de ses jambes, de ses antennes et de ses anneaux ne s'y découvrent qu'avec peine.

Le 27 juin, il en sortit un joli papillon diurne, fig. 29 et 30. Ses yeux étoient noirs, très-vifs et bordés de blanc. Il avoit le corps et les jambes blanchâtres par dessous. Le dessous de ses ailes étoit d'un brun clair tirant tant soit peu sur l'ardoise, et marqué des traces blanches en zig-zag que l'on voit fig. 29, et ses ailes inférieures y avoient de plus, vers leur base, un peu du côté de l'angle intérieur, une tache orange avec un point noir au milieu, de même qu'une autre vers cet angle; mais à la première tache, ce point se trouvoit au milieu, et à l'extrémité à la seconde.

J'ai eu l'inadvertance de n'avoir pas marqué sur mes cahiers la couleur du dessus de leurs ailes; mais M. de Réaumur m'apprend, p. 455, qu'elle est d'un beau bleu foncé ou d'un beau violet, et il croit même en avoir trouvé dont les ailes étoient brunes des deux côtés, à moins qu'il ne se fût trompé dans l'espèce par sa trop grande ressemblance avec celle-ci.

Sixième chenille irrégulière. Pl. 37, fig. 1—9.

Je me serois dispensé, vu la mention fréquente qui a été faite de cette chenille dans les auteurs qui ont écrit sur les

insectes, d'en parler à mon tour, si elle ne m'eût fourni encore un exemple de celles dont les chrysalides ont la faculté, peu reconnue ni suivie, de savoir elles-mêmes se faire jour au travers de leur coque avant que de s'ouvrir à la phalène qu'elles renferment, et si sa chenille ne m'eût offert en même temps un exemple à ajouter à ceux des chenilles irrégulières que je me proposois de faire connoître.

Cet insecte, fig. 1 et 2, vit de gramen et de sainfoin. Il n'a pas tout-à-fait un pouce de longueur; mais son corps, qui est gros, et l'est beaucoup plus vers le milieu qu'aux extrémités, et sa tête, qui est fort petite à proportion de sa taille, constituent ses caractères d'irrégularité, outre que ses anneaux sont plus saillans que ceux de la plupart des autres chenilles. Ses jambes sont très-courtes. Le fond de sa couleur est un jaune-citron, et cette couleur y est relevée par des taches noires de la figure qu'on les voit représentées. Elle est garnie de poils blancs, courts et un peu apparens.

J'en trouvai, le 23 de mai, une parmi du gramen. Elle avoit déjà tout son crû, aussi ne vouloit-elle pas manger; et le 28 au matin, je trouvai qu'elle avoit déjà commencé l'ouvrage de sa coque, que j'eusse souhaité lui avoir vu entamer. Elle la fila contre une mince branche de bois dressée verticalement. En plein air, elles l'appliquent le plus souvent contre des tiges de gramen. Ces coques ont en gros la figure d'une navette, telle qu'on la voit représentée AB, fig. 5; et comparées à la chenille, elles sont si petites, qu'à peine peut-on comprendre comment elle puisse s'y remuer pour la faire, vu qu'elle en remplit à peu près toute la capacité. Cependant elle la fit avec aisance, ayant, quand son travail est avancé,

le dos ordinairement tourné vers la petite branche qui la porte, et le ventre contre l'ouvrage. Après l'avoir ébauchée par une tenture claire de soie, elle l'enduisit par dedans d'une liqueur jaunâtre qui donna à la coque une couleur de paille, et tout son travail fut achevé environ en vingt-quatre heures. Elle y changea en une chrysalide conique et noire, de forme plus oblongue que celle de la plupart des autres chenilles, comme le montrent les fig. 3, 4 et 8, dont fig. 3 en fait voir une par le ventre, fig. 4 par le côté, et fig. 8 par le dos. Elle étoit un peu étroite vers la tête, et renflée vers le ventre. Ses jambes et ses antennes paroissent plus en relief qu'en d'autres chrysalides, et elle avoit encore de particulier que ses antennes descendoient plus bas sur le ventre que ses ailes, et qu'une paire de ses jambes y dépassoit encore ses antennes, outre que son enveloppe étoit si délicate, qu'elle cédoit à la moindre pression. J'en eus, le 18 juillet, une phalène, fig. 7 et 9, dont les antennes étoient à cornes de bélier. Elle étoit d'un beau vert changeant comme celui des queues de paon. Ses ailes supérieures avoient chacune six taches d'un très-beau vermillon. Ses ailes inférieures étoient toutes de cette dernière couleur, excepté qu'elles avoient une frange noire.

Cette phalène est du nombre de celles qui, comme M. de Réaumur, t. 2, p. 2, Mém. 14, pag. 364, édit. de Hollande, l'a très-bien remarqué, laissent leur dépouille de chrysalide moitié en dedans, moitié en dehors de la coque, lorsqu'elles paroissent sous leur dernière forme; mais (chose qui n'arrive guère à ce grand homme) il s'est trompé lorsqu'il a cru que cette sorte de phalène commence à se décharger du fardeau de chrysalide avant de sortir de la coque, et que c'est alors

le papillon qui, après s'être frayé ce passage, traîne sa dépouille de chrysalide après soi, et la laisse ainsi arrêtée dans l'ouverture.

Comme j'avois quelque lieu de douter de la réalité de cette circonstance, à cause qu'il me paroissoit que, dans la supposition que la phalène se fût à moitié dégagée de sa dépouille de chrysalide avant de s'être fait jour au travers de la coque, cette dépouille auroit dû naturellement s'accrocher et s'arrêter contre les bords de l'ouverture, qu'il falloit forcer, et non en sortir par sa partie antérieure, comme il arrive constamment. Ce doute me fit désirer de m'éclaircir du fait; et ayant à ce dessein dressé perpendiculairement plusieurs de ces coques avec les brins d'herbe qui les portoient, je me mis à examiner avec attention comment ce procédé s'exécuteroit, et voici ce que j'observai :

D'abord j'entendis par reprises dans ces coques divers grattemens qui causoient les contorsions que la chrysalide s'y donnoit pour s'avancer vers leur sommet (ces chrysalides ayant pour cet effet, comme celles de plusieurs autres espèces de phalènes, le dos armé de pointes, dont la direction oblique vers la queue leur permettoit de se porter aisément en avant, et les empêchoit de glisser en arrière); j'observai ensuite qu'une de mes chrysalides, ainsi avancée, pressoit et frappoit le sommet de sa coque par des secousses et des coups redoublés qui y firent d'abord paroître quelques crevasses, qui, par la continuation du travail, s'ouvroient de plus en plus, et qu'enfin il s'y fit des déchirures assez considérables pour que la chrysalide, qui étoit encore toute en son entier, et dont la sommité continuoit à rester parfaitement fermée,

se fit jour au travers de ces fentes, et continuât par ses mouvemens à s'avancer jusqu'à ce qu'elle fût sortie environ de toute sa moitié antérieure de la coque, et que ce ne fût qu'alors que le papillon, frappant à son tour, par cinq ou six pressions et secousses assez violentes, le haut de son enveloppe de chrysalide, l'ouvrit et en sortit aussitôt : opération qui, depuis la première fente de la coque jusqu'à la sortie de la phalène hors de sa chrysalide, fut achevée en moins de deux minutes.

Il est donc bien certain que ce n'est point ici la phalène dégagée de sa chrysalide, mais y étant encore parfaitement renfermée, et ainsi, que c'est la chrysalide elle-même qui se fraie un passage au travers de sa coque; et il n'y a guère lieu de douter qu'il n'en soit de même de toutes les différentes sortes de chrysalides que l'on trouve sans phalène, ouvertes par devant, comme fig. 6, A, et en partie hors de leurs coques. Aussi verra-t-on, si on les examine, que leur dos est garni des épines qui ont servi, en leur fournissant un appui, à leur ouvrir cette sortie, et qui, comme je l'ai déjà remarqué ailleurs plus d'une fois, ont été données, pour cet effet, aux chrysalides seules dont les phalènes n'ont pas été pourvues d'un suc propre à dissoudre l'endroit de leurs coques par lequel elles doivent sortir, afin de suppléer ainsi à ce défaut.

Il ne sera pas hors de propos d'avertir ici que, pour prendre la chrysalide en question sur le fait, on doit la guetter de grand matin; car c'est ordinairement vers l'aube du jour qu'elle fait cette opération: ce qui m'a souvent fait manquer mon but jusqu'à ce que je me fusse avisé de renfermer mes

insectes dans un lieu fort obscur, et de ne les porter le matin à la clarté qu'au moment que j'aurois le loisir de les observer, ce qui me réussit à merveille; car ce passage de l'obscurité à la lumière faisant sur mes chrysalides un effet pareil à celui du passage de la nuit au matin, celles des miennes dont le temps étoit arrivé de se dégager ne manquèrent pas de s'y disposer sous mes yeux, et de me fournir l'occasion d'en suivre les procédés à mon aise.

Les femelles de ces phalènes, au reste, après leur accouplement, ont chacune pondu chez moi, en juillet, diverses nichées; chacune d'une vingtaine d'œufs oblongs, appliqués les uns contre les autres, et à deux ou trois rangées de hauteur. Ces œufs, environ huit jours après leur ponte, changèrent de couleur, et devinrent grisâtres; ensuite les têtes des chenilles qui s'y formoient se montrèrent noires, et enfin les chenilles en sortirent entièrement jaunes et demi-velues de corps. Elles muèrent douze jours après, et parurent alors avec deux rangées de points noirs sur le dos, le reste étant demeuré du même jaune. Au moindre mouvement, elles se dévaloient le long d'un fil, par où elles remontoient bientôt après. Je ne les ai pu suivre davantage, parce que la mort me les enleva successivement, quoique je ne les eusse laissé manquer de rien.

Septième chenille irrégulière. Pl. 37, fig. 10—15.

L'irrégularité des chenilles dont on va parler consiste en ce que leur dos est pourvu de plus d'une excroissance. Deux espèces, d'ailleurs très-ressemblantes, en sont principalement

remarquables, en ce que l'une n'a le dos pourvu que de trois excroissances, savoir : sur le cinq, six et onzième anneau, et que l'autre en porte cinq, savoir : sur les anneaux quatre, cinq, six, sept et onzième. La première de ces espèces est fort connue. M. de Réaumur, t. 1, p. 2, pl. 22; Gœdaert, 2e part., expér. 38, et part. 3, expér. E; Albin, pl. 14, fig. 20; et Rœsel, cl. 2, Papil. noct., tab. 20, en ont traité, c'est pourquoi on se dispensera d'en parler ici. L'autre ne me paroît encore guère avoir été observée, et c'est ce qui me détermine à en faire mention.

Elle se trouve sur l'aune, et n'est pas moins bizarre par ses attitudes que l'autre, que M. de Réaumur a pour cette raison nommée le zig-zag, et les individus en varient souvent fort en couleur. Pour abréger, je n'en décrirai qu'un. Sa tête, comme celle des autres, étoit un peu aplatie, terminée par le sommet en forme de cœur, teinte d'un peu de jaune et d'un rouge-violet, et elle se trouvoit presque imperceptiblement pointillée de noir. Le dessus de son corps paroissoit d'un jaune pâle, et tirant de plus en plus sur le vert à mesure qu'il s'écartoit de la supérieure. Sa latérale se trouvoit pareillement teinte d'une raie du même jaune que son dos. Le reste de son corps étoit vert, excepté qu'une large raie rouge tirant sur le pourpre couvroit le dessus de ses trois premiers anneaux, et teignoit en partie ses jambes; que ses stigmates, qui ne paroissoient que comme des points, étoient blancs et entourés d'un filet noir; et qu'entre la latérale et l'intermédiaire inférieure, elle avoit à chaque anneau la figure d'un Y, tracé en rouge, et couché obliquement à la renverse.

Les quatre élévations de son dos, qui constituoient prin-

cipalement son irrégularité, avoient une forme approchant de celle d'un bout de corne émoussée; on les voyoit aussi teintes des mêmes jaune et rouge que son corps. La seconde et la troisième élévation en étoient les plus grandes, et la quatrième la plus petite. L'insecte pouvoit les raccourcir, et même les faire rentrer dans le corps à volonté : ce qui pourtant ne lui arrivoit guère que lorsqu'il s'alongeoit ou qu'il marchoit. L'élévation de son onzième anneau paroissoit avoir une courbure opposée à celle des autres qui étoient en arrière, mais du reste elle étoit teinte des mêmes couleurs.

Le 1er de septembre, une de mes chenilles, après avoir acquis toute sa grandeur, cessa de manger; le lendemain, elle changea de couleur, et devint d'un vert noirâtre, mélangé de blanc. Le même jour, elle commença de se faire une coque sous une feuille d'aune, dont elle s'enveloppa sur un morceau de papier, et en boucha tous les interstices ouverts avec sa soie, qui étoit blanche. Elle changea sous ce réduit en une chrysalide polie, fig. 12, dont la partie antérieure étoit noire, et l'autre couleur de marron. Le 18 mai de l'année suivante, j'en eus la phalène représentée fig. 13 et 14. Ses ailes supérieures étoient en dessus d'un gris nuancé de brun, et se distinguoient par une éminence qu'elles avoient au milieu du bord de leur côté intérieur. Le dessus de leur corselet étoit brun, celui de leur corps et de leurs ailes inférieures, de même que tout le dessous de l'animal, étoient d'un gris clair sans nuances sensibles.

Parmi les chenilles de cette espèce que j'ai observées, une changea de couleur, et devint d'un jaune transparent orangé, et très-semblable à celui de la substance d'un abricot bien

mûr. Ce phénomène m'étonna; mais j'en vis bientôt la cause, puisque sept ou huit jours après, qui étoit le 6 d'octobre, il en sortit un ver cylindrique et mince, fig. 15, bien sept fois plus long que la chenille où il avoit été renfermé, puisqu'il étoit de plus de huit pouces, bien qu'il n'eût que l'épaisseur d'une médiocre épingle. Il étoit tout blanc, très-lisse et sans articulations, au moins apparentes, pas même à la loupe, et sans transparence, sinon vers sa pointe antérieure, où il l'étoit, quoique foiblement. Cette pointe, diminuant insensiblement, avoit l'extrémité aiguë. L'autre bout étoit mousse, arrondi, et paroissoit avoir quelque ouverture ou fente.

Je tâchai de conserver ce ver en vie; je lui offris pour cet effet, mais inutilement, des crottes détrempées de sa chenille. Je le mis même sous le verre où je gardois des chenilles de l'espèce de celle dont il étoit sorti. Il ne fit aucune tentative pour entrer dans leur corps, et après que je l'eus gardé en vie quatre ou cinq jours, il devint jaunâtre, et mourut.

Comme il n'est guère douteux que ce ver, eu égard entre autres à sa longueur et son extrême ténuité, ne soit du nombre de ceux qui, après leur naissance, ne subissent aucune transformation, c'est une énigme difficile à expliquer, comment il a pu être introduit dans le corps d'une chenille qui vit sur les arbres. Je ne saurois former de conjecture tant soit peu satisfaisante là-dessus, qu'en supposant que les œufs ou les premiers principes de ces vers soient d'une telle petitesse et légèreté, qu'ils peuvent être élevés avec la vapeur de l'eau dans l'air, et retomber avec la pluie ou la rosée sur les feuilles dont la chenille se nourrit, et passer ainsi avec elles dans ses entrailles, et y éclore ou s'y développer; ou bien que

ces œufs ou principes, ayant été pompés en haut dans l'intérieur de l'arbre avec son suc nourricier, aient passé dans la feuille dont la chenille s'est nourrie, et que ces principes soient ainsi entrés dans son corps, et s'y soient développés. Après quoi, l'animal, qui est vraisemblablement du nombre de ceux qui multiplient sans accouplement, comme il y en a de bien des espèces, dépose les principes de cette multiplication dans les excrémens de la chenille, avant qu'elle s'en soit encore délivrée, lesquels, tombant à terre et se dissolvant, laissent à ces principes l'occasion de se mêler soit avec l'eau, qui s'élève ensuite en vapeur dans l'air, soit avec le suc pompé dans l'arbre par ses canaux pour les nourrir: ce qui peut ainsi fournir à ces germes, ou ces œufs, de nouvelles occasions d'être avalés, et introduits de cette façon dans le corps d'autres insectes où ils puissent vivre et trouver leur nourriture.

Et si l'on m'alléguoit qu'il ne seroit guère probable que les œufs ou germes de ces vers pussent être assez petits, soit pour pouvoir être enlevés dans l'air avec les petits balons microscopiques dont est composée l'eau réduite en vapeur, soit pour pouvoir être introduits et couler dans les canaux, au moyen desquels le suc nourricier circule dans toutes les parties de l'arbre, je pourrois répondre que cette difficulté n'est pas si forte qu'elle le paroît, puisque, pour la lever, il suffit de remarquer que le règne animal nous fournit des exemples d'une disproportion pareille entre l'animal et son œuf ou son germe: qu'on prenne, par exemple, le merlus. Je crois que l'on peut hardiment supposer que son frai est bien composé d'un million d'œufs pour le moins, quoiqu'il ne fasse

peut-être pas la dixième partie de la masse du poisson. Voilà donc l'œuf du merlus d'au moins dix millions de fois plus petit que sa mère. Si l'on suppose après cela que les œufs ou les germes de notre ver soient avec leur mère en même proportion, ne paroît-il pas alors très-possible que des corps dix millions de fois plus petits et plus minces que notre ver le soient assez pour pouvoir circuler avec les sucs nourriciers dans les canaux qui le distribuent à l'arbre, ou pour pouvoir être enlevés dans l'air avec les petits ballons dont est composée la vapeur dans laquelle la chaleur du soleil la dissout?

Huitième chenille irrégulière. Pl. 37, fig. 16—20.

On connoît la classe des chenilles qui portent une corne sur le pénultième anneau. Elles pourroient, à cause de ce caractère, être aussi mises au nombre des chenilles irrégulières, si elles ne produisoient pas constamment une sorte particulière de papillons qui se distinguent des autres par un corps plus grand, des ailes plus courtes et un vol plus rapide, et qui ont été nommés ou *bourdons*, à cause que quelques uns bourdonnent en volant, ou bien *éperviers*, parce que souvent, de même que ces oiseaux, ils planent dans l'air, et savent se tenir comme suspendus sur leurs ailes sans changer de place; mais cette sorte constante de papillons, très-différens de tous les autres, produite par les chenilles à corne, me paroît être plutôt l'indice d'une classe particulière de chenilles qu'une irrégularité, et c'est pourquoi je ne crois pas devoir leur donner place ici.

Il en est d'autres de plus d'une espèce qui, sans avoir de corne sur l'onzième anneau, y ont une éminence plus ou moins élevée qui les caractérise, en les écartant, à cet égard, de la forme cylindrique ordinaire, sans pourtant donner à leurs phalènes un caractère fort distinctif : il m'a paru que les chenilles de cet ordre pouvoient être rangées parmi les irrégulières : pour en donner un exemple, je le choisirai parmi celles qui sont les moins connues.

La chenille dont je veux parler se trouve sur le peuplier. Elle est rare, et a environ un pouce et trois quarts de longueur; sa peau est d'un poli aussi éclatant que si l'on avoit passé du vernis dessus. La couleur des unes est souvent si différente de celle des autres, que ce n'est qu'après les avoir suivies dans tous leurs changemens qu'on peut se persuader qu'elles soient de la même espèce, et que ces différences ne sont pas même des caractères de sexe, comme je l'avois soupçonné, vu que j'ai eu indifféremment des mâles et des femelles de chenilles si opposées en couleur. Celle que je vais décrire, et qui est représentée fig. 16, avoit le dessus du corps d'un blanc si semblable à celui de la porcelaine des Indes, que, vu son poli, on l'eût, au premier coup d'œil, pu prendre aisément pour une chenille factice de terre des Indes. Depuis son intermédiaire supérieure jusque près de la latérale, elle étoit d'un beau vert qui devenoit plus foncé à mesure qu'il approchoit de cette ligne marquée d'une raie jaune; depuis là, tout le dessous de son corps brilloit d'un vert foncé. Le dessus de son pénultième anneau se relevoit en pointe, A, et étoit traversé d'une trace brune qui se terminoit de part et d'autre vers la latérale. Un vert pâle teignoit sa tête. Ses jambes an-

térieures étoient rougeâtres, et le vert de ses autres jambes se trouvoit mélangé d'un peu de rouge.

J'ai eu d'autres de ces chenilles, comme fig. 17, qui pour la couleur ne ressembloient nullement à celle que je viens de décrire, ni même à d'autres chenilles à seize jambes, vu que leur couleur étoit, ainsi que l'est souvent celle des arpenteuses, d'un brun tout semblable à celui de branches minces de l'arbre sur lequel elle se trouve, ce qui pouvoit aisément les faire prendre pour une de ses petites branches, et donner ainsi le change aux oiseaux qui font leur curée de chenilles. La partie antérieure du dessus de chacun des anneaux de celle-ci étoit d'un brun plus foncé que le reste, et tirant davantage sur le rouge. On ne leur voyoit point à la latérale cette raie jaune qui ornoit celle de l'autre; le dessous de leur ventre étoit verdâtre, et leurs jambes étoient d'un brun rouge. La couleur de cette chenille, encore petite, tire sur le vert; sa ligne latérale est alors marquée d'une trace jaune, et ses jambes ont quelque chose de rouge. Les unes de cet ordre prennent leur couleur brune après leur avant-dernière mue, d'autres à leur dernière mue, d'autres cinq ou six jours plus tard. Il n'y a rien de réglé pour ce changement extraordinaire de couleur, qui ne se fait pas aussi tout d'un coup, mais lentement: d'abord leurs couleurs commencent à se salir sur le dos; elles se ternissent insensiblement de plus en plus, et enfin dans trois ou quatre jours, elle a gagné tout le corps de l'animal. Il y en a même qui, après avoir été toute leur vie en dessus couleur de porcelaine blanche, n'ont commencé à devenir brunes que cinq ou six jours avant d'entrer en terre pour y changer de forme, ce que les miennes firent depuis le commencement

de septembre, en s'y faisant des coques composées de soie et de terre, qui réunies formoient un tout assez serré, quoique peu solide, et tapissé en dedans d'une tenture de soie d'un brun clair. Elles y changèrent en chrysalides coniques noires, et d'un poli luisant, fig. 18. En juin de l'année suivante, j'en eus des phalènes qui me firent voir que la différence de couleur de cette espèce de chenilles n'est ni l'indice d'une différente espèce, ni aussi celui de différens sexes, puisque mes chenilles, quelque diverses en couleur qu'elles fussent, m'ont produit sans distinction des phalènes mâles et femelles qui, du reste, ne différoient visiblement en rien, sinon que la femelle étoit plus grosse et plus grande, et que le mâle avoit des antennes à plumets. Leur corselet étoit en dessus d'un gris sombre; leur corps d'un jaune fade et tirant sur le fauve; leurs ailes, teintes de ces couleurs, de même que de noir et de blanc, en offroient une distribution simple, mais élégante, et telle qu'on la voit exprimée dans la fig. 19, qui représente une femelle dans son état de repos, et 20, qui la montre à ailes déployées.

Je crois devoir terminer ici ce travail. Il deviendroit trop étendu et trop coûteux, vu le grand nombre de planches qu'il exigeroit, s'il falloit publier tout ce que j'ai écrit et dessiné sur ces objets: d'ailleurs, comme il m'engageroit à traiter de quantité d'insectes que d'autres ont déjà fait connoître, il m'obligeroit trop souvent à publier à mon tour, en d'autres termes, ce qu'ils ont déjà dit, et le peu que j'aurois à y ajouter, joint à l'exactitude et au fini de mes planches (posé que j'eusse à ma disposition des graveurs capables de les imiter comme il faut), ne pourroit me faire espérer assez d'avantages par-

dessus mes devanciers pour qu'il pût compenser les frais d'un tel ouvrage, joint à cela que mon âge trop avancé ne me laisseroit guère l'espérance de pouvoir le conduire à sa fin.

Je passe donc à ma seconde partie, qui fera connoître les matériaux que j'avois rassemblés pour un Traité anatomique sur la chrysalide et la phalène, dont j'ai publié ci-devant celui de la chenille: car bien que ces matériaux qui, avec ceux à y ajouter, eussent pu, suivant mon dessein, former un Traité complet, comme l'autre, soient restés hors d'œuvre par l'accident de voir double arrivé à ma vue, il y a plus de dix-huit ans, j'ai cru pourtant que ces matériaux, quoique devenus inutiles pour mon dessein échoué, pourroient encore servir à faire mieux connoître qu'on ne l'a fait jusqu'ici les métamorphoses aussi réelles qu'inconcevables que l'intérieur d'une chenille subit pour devenir papillon, et donner une idée du nombre prodigieux de parties toutes nouvelles dont quantité mérite la plus grande admiration, et qui en remplacent d'autres disparues en tout ou en partie.

Le cheval marin. Pl. 38.

Mais avant de commencer cette nouvelle carrière, je ne puis me refuser au désir que j'ai de finir celle-ci, par donner au lecteur une idée plus vraie de l'insecte prétendu, nommé cheval marin, que celle qu'on s'en est pu faire jusqu'ici sur les figures qui n'en ont été gravées que d'après ces animaux morts, et conservés noirs et secs dans les cabinets de curieux, et qui sont pourtant, si je ne me trompe, les seuls que nous

en ayons. J'ai eu occasion d'examiner de ces animaux vivans; ils m'ont paru appartenir plutôt au genre des poissons que des insectes, vu qu'un assemblage d'arêtes réunies forme dans leur intérieur un squelette complet, caractère qu'ont les reptiles, les poissons, les oiseaux et les quadrupèdes, et qui les distingue des insectes dont le squelette, quand ils en ont, n'est qu'extérieur, et consiste dans un assemblage de pièces écailleuses dont ils sont alors cuirassés, et où leurs muscles ont leurs attaches.

M. Sgrawen, professeur en anatomie, chirurgie, botanique et médecine universelle à Harderwik, ayant reçu de l'Amérique deux de ces animaux vivans, venus dans une bouteille remplie d'eau de mer, me les prêta pour que je pusse les dessiner. Ils avoient apparemment dans leur trajet, et avant d'arriver à la Haie, fait un jeûne de plusieurs semaines, ce qui pouvoit les avoir un peu maigris, quoique les poissons puissent jeûner fort long-temps, et ils n'étoient pas plus grands que je les ai représentés, pl. 38, fig. 1, 2 et 3, en différentes positions; d'où il résulte, s'il n'y en a que d'une espèce, à les comparer avec d'autres que j'ai vus secs, qu'ils n'avoient guère atteint que la moitié de leur grandeur.

Le nom de chevaux marins qu'on leur a donné ne leur convient pas mal : effectivement, leur tête et leur corps rappellent assez bien la tête, l'encolure et le poitrail de ce quadrupède. Leur couleur est d'un brun grisâtre, plus foncée vers le dos que du côté du ventre. Leur corps, leur tête et leur queue avoient nombre de taches d'un brun foncé. On lui voyait une grande nageoire, A, vers le bas du dos, d'un transparent bleuâtre, tachée de noir vers le bord antérieur. Aux

côtés de la tête, vers le cou, ils avoient de part et d'autre une nageoire très-mince et transparente, B, qu'ils appliquoient souvent contre le cou, de manière que sa transparence empêchoit alors de la voir. Au bas du ventre, ils en avoient une quatrième et dernière très-petite, et encore plus transparente, C.

La queue de cet animal, aussi longue environ que la tête et le corps pris ensemble, est pyramidale, et à quatre faces qui se rencontrent à angles droits. Elle est composée d'entre trente et quarante vertèbres qui se joignent en dehors, chacune à sa plus proche, par un rebord saillant renflé aux angles en forme de boutons ou nodosités, dont quelques unes, le long du côté du dos, s'alongeoient en crocs dirigés vers la pointe de la queue. L'animal, au moyen de ces vertèbres, donne à sa queue tous les mouvemens et toutes les inflexions que bon lui semble, et les figures de la planche 38 en montrent quelques unes.

Le corps de l'animal étoit longitudinalement composé en dehors de sept faces : deux s'en rencontroient le long du milieu du ventre sous un angle aigu ; deux autres à chaque côté, réunies à angles très-obtus, les bordoient et formoient les flancs de l'animal. Enfin les bords extérieurs de ces flancs se joignoient aux bords d'une septième face, qui constituoit son dos. Les lignes de leur réunion étoient pourvues et marquées d'un rebord saillant de quelque largeur, et chaque face ou pan étoit transversalement divisé par douze côtes qui faisoient le tour du corps de l'animal. A chaque point de rencontre de ces côtes transversales avec les longitudinales, ils y formoient ensemble une sorte de nœud ou d'élévation, parmi lesquelles

il y en avoit, le long du dos, par intervalles, de fort saillantes, comme EE, fig. 3.

Ainsi que les plus grands poissons, ils ont à la nuque du cou deux ouvertures ou soupiraux, D, fig. 2 et 3, par où ils expirent l'eau qu'ils ont inspiré par la bouche.

Leur tête est mouchetée de taches brunes plus petites et rondes que celles du corps. Si leur encolure et la forme de leur tête leur donnent quelque rapport vague avec celles d'un cheval, ce rapport disparoît beaucoup quand on l'examine en détail. Du côté de la bouche, leur tête est à proportion beaucoup plus mince; son museau est retroussé, et la fente de sa bouche en suit la courbure; son front est symétriquement ouvragé de parties écailleuses, et garni, comme les côtés de sa tête, d'éminences coniques de différentes grandeurs, placées en symétrie.

Leurs yeux sont remarquables. La cornée en est brune, et leur iris l'est davantage. Sept ou huit filets blancs, qui ont quelque largeur, disposés en rayons, partant du contour extérieur de la cornée, vont s'insérer dans celui de l'iris, et paroissent devoir servir à le dilater pour procurer à la prunelle une ouverture proportionnée à ce qui lui en faut pour les objets plus ou moins proches ou éclairés.

Ce qu'il y a de plus singulier à ses yeux, et qui mérite d'autant plus d'être remarqué, que je ne me rappelle pas l'avoir observé ailleurs, c'est que leurs mouvemens ne sont point parallèles, semblables et uniformes, comme le sont généralement ceux des autres animaux à deux yeux, qui naturellement ne les tournent l'un et l'autre que vers le même objet, et n'en peuvent regarder qu'un seul à la fois, mais

que les yeux de notre animal ont presque toujours une direction fort différente, de sorte que pendant qu'il regarde de l'un de ses yeux en haut, il regardera de l'autre en bas; et que tandis qu'il porte la vue de l'un à droite, il la tourne de l'autre à gauche : ce qui lui donne un air sérieux, pensif et réfléchi, et me fait soupçonner, non sans quelque raison, que cet animal a la faculté de pouvoir fixer son attention en même temps sur deux objets à la fois, quoique fort écartés l'un de l'autre, faculté qui nous a été refusée, et probablement à tous les animaux à deux yeux, dont les mouvemens parallèles ne peuvent fixer en même temps qu'un seul objet.

Ces animaux auroient bien mérité d'être suivis davantage; mais l'obligation où j'étois de devoir les rendre en vie, puisqu'ils ne m'avoient été prêtés que pour les dessiner, m'empêcha d'oser faire sur eux aucun essai, ni même d'y toucher.

ESSAIS ANATOMIQUES

SUR LA CHRYSALIDE,

ET PRINCIPALEMENT

SUR LA PHALÈNE DE LA CHENILLE

QUI RONGE LE BOIS DE SAULE,

DONT L'ANATOMIE COMPLÈTE A ÉTÉ PUBLIÉE PAR L'AUTEUR EN 1760,

ET AVEC L'ADDITION D'UNE LETTRE A M. LE CAT, ET UNE PLANCHE EN 1762.

Comme avant de travailler sur la chrysalide de cet insecte, je m'étois proposé d'achever l'anatomie de sa phalène, afin qu'après avoir pris une idée nette de la structure intérieure, tant de la chenille que de son papillon, je pusse, moyennant la connoissance détaillée de ces deux extrêmes de l'animal, parvenir plus aisément à démêler dans la chrysalide les parties qui s'y dissolvent entièrement, celles qui ne le font pas tout-à-fait, mais prennent plus ou moins des autres formes pour s'adapter à de nouveaux usages, et celles, en plus grand nombre, qui paroissent être d'une production toute nouvelle, et dont on ne remarque aucune trace dans la chenille, afin de lever ainsi, s'il m'étoit possible, quelque coin du voile par où l'Auteur de la nature a caché le mécanisme qui opère tant d'étonnantes transformations, on conçoit que tel ayant été mon plan, qui n'a pu avoir qu'en partie son exécution, par la raison mentionnée dans l'avertissement placé à la tête

de ce volume, on conçoit, dis-je, que je n'ai fait que peu d'essais sur la chrysalide que j'avois réservée pour la fin; cependant, vu qu'ils me paroissent plus ou moins pouvoir servir à répandre du jour sur ce sujet, et épargner du travail à ceux qui voudroient entreprendre de finir ma tâche, le lecteur voudra bien me permettre, j'espère, que je place ici ces essais, quelque défectueux qu'ils soient.

Essais sur les parties extérieures de la chrysalide.

On se rappellera que dans l'histoire abrégée que j'ai donnée de cet insecte, au chap. 1 de l'anatomie de sa chenille, j'ai déjà remarqué que quand son temps de se disposer à changer en chrysalide étoit venu, elle cherchoit si, dans le tronc de l'arbre du bois duquel elle s'étoit nourrie, il ne se trouvoit pas quelque ouverture par où elle pût en sortir lorsqu'elle seroit devenue phalène; que, si tout étoit fermé, son premier soin la portoit à percer l'arbre jusqu'à son écorce, et à y faire un trou circulaire, de capacité égale à la grosseur de la chrysalide dans laquelle elle alloit bientôt changer; qu'ensuite, à peu de distance de cette ouverture trouvée ou faite, elle rongeoit et rassembloit quantité de petits éclats de bois qu'elle réunissoit avec de la soie autour de son corps, et en formoit un étui ellipsoïde, tel qu'on en voit un représenté de grandeur naturelle pl. 18, fig. 7 : étui dans lequel elle se trouvoit alors renfermée, et qui par dehors n'étoit qu'un assemblage de petites bûches réunies en tous sens, mais dont elle avoit eu soin de pointer une des extrémités vers l'ouverture dont on vient de parler, et qu'elle tapissoit en de-

dans cette loge d'une tenture de soie, partout très-serrée, excepté à l'endroit pointé vers cette ouverture, où la chenille avoit eu l'attention de rendre le tissu moins serré, afin qu'en son temps elle pût se faire plus aisément jour au travers; qu'ensuite elle se plaçoit dans sa coque de façon à avoir la tête tournée vers ce côté foible, précaution sans laquelle elle risqueroit de périr; que dans cette situation, elle se tenoit quelques jours en repos; que cependant sa couleur rouge s'effaçoit et devenoit pâle; qu'ensuite elle commençoit à se montrer picottée de points bruns; que ces points devenoient des taches; que ces taches grandissoient, et que presque toute la peau paroissoit enfin d'un brun foncé, ce qui annonçoit son changement prochain.

Que pendant que ces symptômes extérieurs se manifestoient, les parties intérieures de la tête se détachoient du crâne; que celles des jambes se retiroient vers le corps, qui se raccourcissoit, en diminuant d'épaisseur du côté de sa partie postérieure, et se renfloit de plus en plus à l'opposite, ce qui enfin y faisoit crever la peau, dont l'animal se dégageoit, après quoi il se montroit sous la figure d'une chrysalide : état moyen dans lequel son dehors offroit plus de traces de la phalène qui en devoit naître, que de la chenille qui l'avoit produite.

Que l'enveloppe de cette chrysalide étoit d'abord molle, humide et blanche, avec une teinte de rouge sur le dos, mais que peu après elle devenoit dure, sèche et de couleur de marron; que sa partie antérieure, où l'on apercevoit les linéamens de la tête, des jambes et des ailes de la phalène, ramenée sur le devant, étoit par elle-même immobile, mais que sa partie postérieure pouvoit se mouvoir en divers sens; que

cette chrysalide étoit remarquable en ce que sa partie antérieure étoit armée de deux éminences aiguës, et que son dos étoit pourvu de plusieurs rangées de pointes dirigées obliquement vers la queue; que ces éminences et ces pointes, loin d'être des ornemens superflus, étoient (comme on l'a déjà fait observer plus d'une fois ci-dessus en d'autres espèces) si essentiellement nécessaires à la naissance de la phalène, qu'elle ne pouvoit s'effectuer sans cela; que lorsque la chrysalide avoit passé quelques semaines dans sa coque, et que le papillon qui s'y étoit formé se sentoit en état de paroître au jour, la chrysalide commençoit à se faire entendre; qu'alors elle faisoit usage de ces pointes, de celles du dos pour se porter avec force vers le devant de sa coque, et des deux de la tête pour entamer sa coque à cet endroit, qui en étoit le plus foible; qu'au bout environ d'un quart d'heure, on y voyoit paroître une ouverture successivement agrandie par les efforts redoublés de la chrysalide, jusqu'à ce que s'étant fait jour par toute sa partie antérieure, soit au travers de sa coque, soit au travers du tronc percé de l'arbre, elle s'arrêtoit tout court pour ne pas faire, par des mouvemens ultérieurs en avant, de chute qui lui fût funeste, et qu'après un intervalle de repos, elle rompoit par de violens efforts son enveloppe crustacée; que le papillon en sortoit, se suspendant la tête en haut au tronc de l'arbre; que ses ailes, qui ne sembloient d'abord que de petits chiffons mous et épais, en se dépliant s'alongeoient à vue d'œil, et prenoient leur grandeur naturelle en peu de minutes; que la phalène attendoit alors encore avec tranquillité, pendant quelques heures, que ses ailes se fussent séchées, et eussent pris consistance, et qu'ensuite

s'étant allégée par de copieuses évacuations, elle prenoit l'essor, et s'envoloit.

J'ajoute ici qu'il est bien naturel de présumer que ce n'est pas de plein saut que la chenille parvient à son état de chrysalide, ni la chrysalide à celui de papillon ou de phalène (1). Après qu'elle a construit sa coque, la chenille subit diverses révolutions extérieures et intérieures pour y parvenir; et comme la chrysalide est un état moyen entre la chenille et l'insecte ailé, on conçoit qu'elle doit participer de l'un et de l'autre, et que perdant de plus en plus sous cette forme les parties qui sont propres à la chenille pour revêtir celles qui constituent le papillon, la chrysalide tient d'autant de son premier état, qu'il y a moins de temps qu'elle l'a quitté, et d'autant plus du dernier, qu'elle est près d'y entrer.

Ces changemens successifs ne s'aperçoivent pourtant point sur l'extérieur de la chrysalide. Son enveloppe crustacée reste toujours la même, et dès le premier moment qu'elle s'est dégagée de sa peau de chenille, jusqu'au moment qui précède la naissance du papillon, on y démêle constamment les indices des membres de ce dernier avec la même facilité, et tels qu'on peut les voir dans la chrysalide représentée d'abord du côté du dos, de grandeur naturelle, pl. 39, fig. 1, et grossie seize fois, fig. 2, dans le même sens; mais surtout, fig. 3, par le ventre, et, fig. 4, par le côté. La fig. 5, qui l'offre aplomb

(1) Le nom de *phalène* n'appartient qu'aux papillons nocturnes; celui de *papillon*, dans sa signification générale, renferme toutes sortes de papillons, nocturnes et diurnes: dans sa signification particulière, il ne comprend que les diurnes, en opposition aux nocturnes.

par le sommet, ne permet d'y reconnoître que très-imparfaitement ces mêmes membres.

Bien que sa partie antérieure ne soit proprement composée que de la tête et des trois premiers anneaux très-dilatés de la chenille, et que la postérieure le soit de ses neuf autres anneaux très-contractés, surtout vers l'extrémité postérieure, on croiroit d'abord, à ne voir ces deux parties que du côté du ventre, qu'elles le sont d'abord de six : ce qui ne provient que de ce que les antennes, les jambes et les ailes de la phalène, quoique produites, les antennes par la tête et le reste par les trois premiers anneaux de la chenille, sont ramenées obliquement vers le dessous du corps de la chrysalide, de façon qu'elles descendent jusque sur les quatrième, cinquième et sixième anneaux, qu'elles y couvrent de la manière qu'on le voit fig. 4, où I3LL marquent la partie antérieure de la chrysalide, et NZ3 la postérieure.

L'antérieure offre sur son devant et ses côtés des traces assez reconnaissables des membres de la phalène, auxquels son enveloppe de chrysalide sert comme d'étui. C'est ainsi que les deux petites convexités orbiculaires GG, fig. 3, 4 et 5, qu'on voit des deux côtés de l'inférieure, vers le devant de la chrysalide, désignent l'emplacement des deux cornées de la phalène; que les deux filets HH, fig. 3, 4 et 5, circulairement cannelés comme des bronches, marquent les antennes; qu'OO, fig. 2, 3 et 4, couvrent ses ailes supérieures, et NN, fig. 2 et 4, vraisemblablement le bord postérieur des ailes inférieures; qu'I,I†,I,I†, fig. 3, marquent l'emplacement circonflexe de la première et de la seconde cuisse de la jambe et du pied d'une des deux pates antérieures de la phalène sous la chrysalide;

et que 2' et 2'' indiquent celui de la jambe et du pied de la seconde paire de pates, dont la cuisse est cachée, et que l'on y aperçoit en 3, fig. 3 et 4, le bout des pieds des pates de la troisième paire, dont le reste est caché sous les ailes et les écailles, O,O, qui les couvrent.

A l'opposite, fig. 2, la partie antérieure de la chrysalide, qui ne s'étend vers la ligne supérieure que jusqu'au bas du troisième anneau, est composée de trois paires d'écailles successivement coarticulées le long de cette ligne.

La paire antérieure KK, fig. 2, 4 et 5, en est la moins grande : on pourroit la nommer occipitale; l'une et l'autre sont pareilles et irrégulièrement triangulaires. Vers le bas de leur angle latéral se voient deux apparences de petites ouvertures MM, fig. 5, qui marquent l'endroit de la première paire des stigmates de la chenille. La paire d'écailles intermédiaires LL, fig. 2, 4 et 5, excède de beaucoup en grandeur les deux autres ensemble, surtout y compris leurs prolongemens latéraux O,O. Elles forment réunies une convexité oblongue, qui couvre non-seulement le dessus du corselet, mais, par leurs prolongemens OO, les ailes de la phalène, en descendant obliquement vers l'inférieure, où elles vont se rencontrer en faisant en travers, chacune de son côté, le demi-tour de la chrysalide.

Cette paire d'écailles est suivie et bordée de la troisième paire NN, fig. 2 et 4. Elle est étroite, ondoyante, d'inégale largeur, et depuis la supérieure, elle descend le long du bord des prolongemens OO, avec lesquels elle est coarticulée jusque près de l'inférieure, où elle se termine après avoir fait obliquement aussi, chacun de son côté, à peu près le demi-

tour de la chrysalide. Cette paire m'a paru couvrir le bord postérieur des ailes inférieures du papillon.

Quant à l'autre partie de la chrysalide, elle est composée de neuf anneaux qui sont marqués de leurs nombres, depuis 4 jusqu'à 12, le long des fig. 2, 3 et 4. Chacun en est enveloppé de larges cercles bruns, écailleux, excepté que les trois premiers ne le sont qu'autant qu'ils se montrent au dehors; le reste qui en passe sous les ailes est membraneux et blanc, et en général, il n'y a guère rien d'écailleux dans la chrysalide que ce qui en est exposé au grand jour, et qui doit concourir à renfermer dans un étui crustacé, passablement solide, les parties encore extrêmement délicates destinées à former le papillon. Ces anneaux, diminuant d'épaisseur depuis le septième, ont donné à la partie postérieure une forme grossièrement conique, d'où cette classe de chrysalides, dont les espèces sont très-nombreuses, ont reçu le nom de *chrysalides coniques*. Les six marques ovalaires qu'on leur voit, fig. 3, vers l'intermédiaire inférieure, placés deux à chaque anneau, depuis le septième jusqu'au neuvième inclusivement, sont des cicatrices causées par les trois dernières paires de pates membraneuses intermédiaires de la chenille. Celles de leur première paire sont cachées sous les enveloppes, O,O, des ailes supérieures, et les marques qu'on leur aperçoit, deux à chaque anneau, le long des latérales, sont celles qu'y ont laissé les embouchures des stigmates de la chenille. Les trous causés par ces embouchures dans l'enveloppe de la chrysalide, lorsqu'elle s'est formée dans la chenille, ne s'étant pu s'y bien fermer qu'il n'y soit resté une sorte de cicatrice vi-

sible, qui, ayant la forme et l'emplacement des stigmates, auroient pu avec raison être pris pour des organes de la respiration, si des expériences très-nombreuses n'eussent concouru à nous persuader que les chrysalides ne respirent point, et n'eussent même rendu la respiration des chenilles très-douteuse, malgré les dix-huit ouvertures par où les chenilles admettent l'air extérieur dans leur corps.

Les six anneaux postérieurs de la chrysalide, passant au moyen d'une membrane flexible, un peu en recouvrement chacun sur celui qui le suit, rendent cette partie de la chrysalide mobile, pendant que l'autre reste inflexible, et contribuent à rendre l'insecte en cet état beaucoup plus court qu'il ne l'avoit été dans celui de chenille.

Pour ce qui est des éminences F et I, fig. 3 et 4, dont, à quelque distance l'une de l'autre, la tête de la chrysalide est armée sur son devant à la ligne inférieure, chacune est composée de trois pointes mousses, dont celle du milieu est la plus élevée, et les deux autres, placées à droite et à gauche, sont un peu tournées en dehors. Ces deux éminences sont séparées l'une de l'autre par un espace creusé en gouttière le long de l'inférieure, comme on le voit en I, fig. 3.

Outre ces deux éminences à la tête, la chrysalide a encore depuis le cinquième anneau jusqu'au dernier, le dos pourvu de quatorze rangées de pointes de différentes tailles, dont la direction oblique forme un angle aigu avec l'extrémité postérieure de l'animal; et de plus, le bout de son dernier anneau est encore muni de quelques pointes plus saillantes. Toutes ces pointes et éminences ont cela de particulier, qu'elles sont autant de parties isolées qui n'ont rien de commun ni avec

la chenille, ni avec le papillon, mais qu'elles sont uniquement propres à la chrysalide, à laquelle elles ne servent pourtant point d'ornement superflu, puisque, comme je l'ai déjà fait observer ailleurs, la phalène ne sauroit éclore sans leur secours, vu que cet insecte, n'ayant, avec nombre d'autres espèces, ni trompe ni bouche, il ne peut porter, ainsi que le font plusieurs des espèces qui en ont, un suc dissolvant contre le sommet de sa coque pour l'amollir, de façon à s'ouvrir un passage au travers; mais c'est alors que la chrysalide elle-même, au moyen de ces pointes, sait se frayer une sortie de la façon qu'il a été expliqué ci-devant.

Les pointes dont notre chrysalide a été pourvue à cet effet ne sont pas d'une forme aussi simple qu'on pourroit d'abord se l'imaginer. Elles se trouvent distribuées par doubles rangées sur le dos de chaque anneau, depuis le cinquième jusqu'au dixième; le second rang m'ayant paru manquer au onzième anneau, et étant généralement plus court que le premier, qui dépasse souvent de part et d'autre le stigmate. Les pointes de ces deux rangées diffèrent beaucoup pour leur forme : celles de la première sont autant de petits crénaux; celles de la seconde ressemblent mieux à des dents de scie, et encore les dents de chaque première rangée diffèrent entre elles, suivant qu'elles approchent plus ou moins de l'extrémité postérieure de l'animal. On comptoit environ une trentaine de ces dents par rangée là où la chrysalide avoit le plus d'épaisseur. Leur figure étoit telle, au septième, huitième et neuvième anneau, qu'on en a représenté trois fort en grand, fig. 11. Un rebord écailleux, brun, poli, et qui paroissoit d'une substance plus dure que le reste, les environnoit, et

ajoutoit à leur solidité. La figure 12 offre celle de trois dents d'une scie du second rang. Elles sont contiguës, cannelées, et aussi pourvues, vers leur pointe, d'un bout d'écaille brun foncé, poli, et qui paroît être d'une substance plus solide que le reste. Les trois dents fig. 13 sont du onzième anneau; elles sont un peu plus étroites et alongées que les précédentes. La figure 14 en sont trois autres du dernier anneau. L'extrémité de cet anneau se trouve de plus armé de cinq ou six pointes ou épines assez saillantes, dont la figure unie n'offre d'ailleurs rien de particulier. Depuis la première de ces rangées jusqu'à l'extrémité postérieure de l'animal, le corps de la chrysalide est tout chagriné d'un très-beau grain, si petit, qu'il faut une forte loupe pour l'apercevoir. Le reste en paroît rabotteux au microscope. L'écorce de cette chrysalide, moins cassante que celle des phalènes ne l'est assez ordinairement, semble tenir le milieu entre la membrane et l'écaille, n'étant ni si souple que l'une, ni aussi dure que l'autre.

Si, sur l'enveloppe de la chrysalide conique, on distingue assez aisément les traces des membres du papillon qui en doit naître, on n'y remarque pas autant celles de la chenille qui les a produites, du moins quant à sa partie antérieure; et ce n'est qu'en ouvrant une chenille qui, renfermée dans sa coque, est près d'y changer d'état, que l'on peut parvenir, et encore avec bien de la peine, à en découvrir quelque chose. Voici ce que je trouvai, en ouvrant par le ventre, faute d'autres sujets, une chenille qui, près de changer, paroissoit être dans un état languissant, et avoir manqué de forces pour fendre sa peau et en dégager sa chrysalide.

Observations sur les changemens arrivés à une chenille près de changer en chrysalide, quant à ses parties extérieures.

J'en trouvai la peau plus mince. Elle avoit cessé d'être rouge sur le dos, où étant devenue d'un blanc sale, elle avoit acquis quelque transparence.

Sa tête, comme il est ordinaire en cas pareil, étoit courbée vers le premier anneau. On s'apercevoit que ce qui avoit auparavant constitué le dedans de la lèvre inférieure s'en étoit en grande partie retiré.

Après avoir noyé l'animal, j'enlevai la peau de cette lèvre, et trouvai sous elle, au lieu des muscles A, fig. 1 et 2 de la planche 15 de l'anatomie de la chenille, deux corps oblongs, blancs et charnus, séparés et parallèles l'un à l'autre, qui occupoient toute la longueur de la filière avec sa base, et avoient l'air de devoir devenir les barbillons de la phalène.

A côté de ces deux corps longuets, on en trouvoit encore deux séparés, pareils pour la couleur et la substance, lesquels, l'un à droite, l'autre à gauche, occupoient la place des parties qui avoient formé dans la chenille l'intérieur de ses deux gros barbillons avec leurs bases; mais ces parties même ne s'y distinguoient plus.

Au côté postérieur de chacun de ces derniers corps, un autre plus petit étoit attaché par un ligament charnu; ces quatre corps ne tenoient ensemble que par l'endroit où la lèvre inférieure de la chenille tient à sa base: leur direction antérieure ayant alors changé, les portoit à se fléchir vers le

cou, et quand on leur en laissoit la liberté, en les dégageant des parties extérieures de la tête qui s'en séparoient facilement, elles se fléchissoient, de façon que leur opposite, qui formoit naturellement la grande moitié de l'intérieur de la bouche de la chenille, paroissoit tout à découvert. De ce côté, ces parties étoient devenues crustacées et brunâtres. On remarquoit que dans ce sens elles devoient concourir à former l'extérieur de la tête de la chrysalide; et c'est ainsi qu'on les a représentées pl. 39, fig. 6, où A marque les deux corps alongés qui se touchent sans se tenir encore ensemble, et qui auparavant avoient occupé la longueur de la filière avec sa base. On en voit le côté qui forme ce que j'ai appelé la langue de la chenille, quoiqu'à proprement parler la chenille n'en ait point, et que ce n'en soit qu'une apparence, comme on l'a observé au Traité anatomique. BB sont les deux corps qui correspondent aux gros barbillons avec leurs bases, vus du côté qui avoit concouru à former, avec cette apparence de langue, la bouche intérieure de la chenille. CC sont deux autres pièces adhérentes à BB. On peut démêler l'arrangement et l'assemblage de ces différentes parties, fig. 3, où, dans une chrysalide couchée sur le dos et fort grossie, on les voit réunies et coarticulées à droite et à gauche de l'inférieure, à peu de distance du sommet de la figure.

En enlevant à la chenille dont il s'agit la lèvre supérieure, les pièces écailleuses qui forment l'entrée de l'œsophage, et en même temps une partie de la tunique intérieure, fig. 6, D et E, y demeurèrent attachées, assemblage qui reste naturellement dans le vieux crâne dont la chenille se défait quand elle devient chrysalide.

On voyoit déjà dans la partie antérieure de cet insecte les deux convexités presque hémisphériques GG, fig. 6, qui dans la chrysalide, fig. 3, marquées des mêmes lettres, y couvrent les deux cornées de la phalène. Ces convexités sont placées à l'endroit des yeux de la chenille; et comme cela feroit présumer que ce sont les organes de la vue de cette dernière qui se transforment en ceux du papillon, il seroit extrêmement intéressant, et digne des recherches d'un naturaliste, de tâcher de découvrir par quel mécanisme merveilleux, et qui semble tenir du prodige, les yeux de la chenille, qui à chaque côté ne sont que six en nombre, placés sur une façon de cercle, comme on les voit représentés pl. 18, fig. 6, du Traité anatomique, se transforment pour la phalène en près de vingt et un mille yeux ou télescopes très-distincts, rassemblés sous deux cornées, comme on le montrera dans la suite.

H et H†, fig. 6, sont les antennes de la phalène, qui, étendues dans la chrysalide, ont été trouvées pliées en zig-zag dans la tête de la chenille, de la façon que le représente la fig. 6 en II, mais que j'ai tant soit peu fléchie en avant à l'autre côté, pour en faire mieux distinguer les inflexions, dont la première, qui part du front de l'animal, étoit d'un brun de marron clair, et les deux autres avoient une teinte plus foible de la même couleur. Les zig-zags en étoient tellement pressés l'un contre l'autre, que les endroits par où ils se touchoient s'en trouvoient entièrement aplatis. Ces antennes m'ont paru occuper, ainsi pliées, une partie des écailles pariétales dans la chenille.

L'éminence à trois pointes I, fig. 2, 3 et 4, dont la chry-

salide se sert avec l'autre marquée F, fig. 4, pour entamer sa coque et l'ouvrir, m'a paru avoir occupé dans la chenille le dessus de son écaille frontale.

La paire d'écailles imparfaitement triangulaires KK, fig. 2, 4 et 5, qui est coarticulée vers le sommet de la chrysalide, le long de la supérieure, s'est trouvée placée dans le cou de ma chenille, vers le côté antérieur de l'écaille noire qui couvroit le dessus de son premier anneau.

La paire de grandes écailles LL, fig. 2, 4 et 5, coarticulées le long de la supérieure, et qui répondent à deux écailles semblables, dont la plus grande partie du dessus du corselet de la phalène est formée, occupoit dans la chenille le côté postérieur du dessus du premier anneau, de même que tout le dessus du second, et se terminoit à la rencontre du troisième.

Les deux premières paires de pates antérieures de cette chenille étoient déjà entièrement vides, et ne contenoient ni muscles, ni bronches, ni nerfs, ni graisse; mais la troisième paire étoit encore occupée, et renfermoit un corps oblong, blanc, arrondi par le bout, qui me parut devoir devenir le pied de la pate de la troisième paire de la phalène. Cette pate n'étoit que très-informe : elle commençoit simplement à brunir à l'endroit qui annonçoit devoir être celui où la cuisse est articulée à la jambe, mais ces articulations ne se démêloient que difficilement. Celles des pates de la chrysalide sorties de la première et de la seconde paire de la chenille, étoient plus distinctes : les pièces s'en trouvoient couchées en zigzag l'une contre l'autre, immédiatement sous la peau de la chenille. Elles avoient une teinte de brun, chacune du côté

qui devoit faire partie du dehors de la chrysalide, et sur ce brun rampoient quantité de traits plus foncés qui paroissoient être des vaisseaux. On entrevoyoit déjà à la dernière pièce, la moins foncée en couleur de cette paire de pates, les indices des articulations qui devoient composer le pied du papillon.

La peau du premier anneau ne tenoit plus au corps de la chenille qu'à droite et à gauche, par les points marqués M, pl. 39, fig. 4 et 5; et en enlevant cette peau, je trouvai que ce n'étoit que par la première paire de stigmates qu'elle y tenoit, et que ces stigmates la suivoient avec deux ou trois troncs de bronches qui se rompirent.

Ayant examiné l'emplacement du premier stigmate à diverses chrysalides de cette espèce, je l'ai toujours trouvé parfaitement fermé, quoiqu'à d'autres espèces je l'aie souvent vu très-ouvert en dehors.

La paire d'écailles NN, fig. 2 et 4, étoit placée dans cette chenille vers le dessus du troisième anneau, et s'y terminoit à la rencontre du quatrième, pendant que, dans la chrysalide, elle descendoit le long des côtés jusque vers le septième anneau.

Dans la chrysalide, l'écaille O,O, fig. 2, 3 et 4, qui est une continuation de LL, fig. 2 et 4, ne s'étendoit pas à cette chenille au-delà de L, fig. 4, mais s'y trouvoit pliée en double. Son côté supérieur étoit teint d'un brun clair; l'autre côté, qu'on ne pouvoit voir qu'en dépliant l'écaille, étoit tout blanc.

Au bord latéral de l'écaille NN, fig. 4, tenoit dans la chenille un chiffon blanc informe, plié en zig-zag sur lui-même, qui ne dépassoit pas le troisième anneau. Il m'a paru

être l'aile inférieure. On n'y apercevoit rien de brun, qu'à un petit endroit vers son origine.

L'écaille qui couvre le quatrième anneau par le dos se terminoit dans la chenille, comme dans la chrysalide, à l'endroit où son écaille P, fig. 2 et 4, rencontre l'écaille N.

Ses deux stigmates, qui sont de la première paire, placés sur un fond blanc membraneux, étoient déjà couverts dans la chenille par les écailles N de la chrysalide, à l'endroit marqué d'un petit ovale, fig. 4.

La peau de la chenille, qui s'en détachoit facilement partout ailleurs, y tenoit fortement aux stigmates, mais non pas jusqu'à les arracher quand on l'enlevoit.

L'écaille Q, fig. 4, qui couvre le cinquième anneau par le dos, se terminoit dans la chenille un peu au-delà de l'endroit où, dans la chrysalide, elle rencontre l'écaille NN, et le troisième stigmate s'y trouvoit placé près de la latérale, à découvert.

Le peu que l'on voit de l'écaille R, au sixième anneau du côté du ventre, étoit le seul écailleux; le reste du même côté, qui demeure membraneux jusque dans la chrysalide, marque par deux cicatrices brunes, couvertes par les ailes dans ce second état, la première des quatre paires des jambes intermédiaires ou membraneuses de la chenille.

Les sept, huit, neuf, dix et onzième anneaux, qui étoient déjà pourvus de cercles écailleux, n'offroient rien de particulier, sinon qu'à la rencontre de chaque anneau avec celui qui le précède, ils formoient déjà un pli mobile très-profond par où l'anneau qui suit glissoit sous le précédent, ce qui ne contribuoit pas peu à rendre la chrysalide, comme elle l'est

toujours, beaucoup plus courte que sa chenille. Dans ce pli, la peau de la chenille prenoit une teinte successivement plus claire, jusqu'à devenir blanche vers son fond.

A l'endroit où le onzième anneau rencontre le douzième, ce pli, ou plutôt ce qui lui en donnoit l'apparence, étoit immobile. Comme le volume de ces derniers anneaux étoit fort diminué en tous sens, ils y avoient déjà entièrement abandonné la peau de la chenille dans ce sujet.

Les écailles, garnies de pointes dans la chrysalide, l'étoient déjà aussi dans cette chenille, mais les rangées en étoient plus aplaties sur ses anneaux.

Les diverses pièces écailleuses qui devoient concourir à former par leur assemblage celles du bout antérieur et inférieur de la chrysalide n'étoient point encore coarticulées ensemble. Les deux A, fig. 6, n'étoient, comme on l'a déjà remarqué, point attachés à B par leurs côtés. A, B, C ne tenoient par aucun endroit à G ni à H. G étoit séparé de toutes les parties qui l'environnoient, excepté que, par son côté postérieur, il tenoit à l'écaille voisine, et qu'une petite écaille y étoit adhérente. Les deux K, fig. 5, n'étoient joints que par leur bout antérieur, et ils n'étoient réunis à aucune des écailles I, H ni L, fig. 4. Les deux L n'étoient pas encore entièrement coarticulées le long de la supérieure. P et Q, fig. 4, ne tenoient point à N ni N à L; et les antennes, les pates, ni les ailes n'avoient point pris les places qu'elles occupent dans la chrysalide.

Quant à ses parties intérieures.

Je trouvai les deux vaisseaux dissolvans entièrement vides et affaissés, ce qui feroit soupçonner que le menstrue abondant qu'ils avoient contenu, et qui avoit servi auparavant à dissoudre le bois dont l'insecte se nourrissoit, s'étoit vidé par la bouche dans l'estomac, et répandu de là dans le corps de l'animal, et que son suc actif pourroit bien avoir été le premier agent employé par la nature pour dissoudre quantité de parties qui disparoissent dans l'insecte, et pour en faire naître tant d'autres en leur place; mais comme ces vaisseaux ne se trouvent pas, que je sache, généralement dans toutes les chenilles, et que pourtant toutes changent fort bien en chrysalides, ceci ne doit être envisagé que comme une conjecture très-hasardée, sur laquelle on ne peut guère s'appuyer.

Les vaisseaux soyeux paroissoient moins gonflés qu'on ne les trouve avant que la chenille commence à faire des préparatifs pour changer de forme : ce qui n'est pas surprenant, puisqu'ils ont été épuisés par la soie que l'insecte en a tiré pour filer sa coque.

Leur partie antérieure n'étoit plus qu'une membrane transparente, mince et affaissée, dans laquelle on apercevoit par intervalles des grumeaux d'une matière blanche et opaque. Cette partie tenoit encore dans la tête, par un corps glanduleux, à celle du vaisseau pareil placé à l'autre côté de l'animal, et au-delà de ce corps, elle se terminoit par des membranes qui n'offroient plus rien de distinct.

Entre le quatre et le cinquième anneau, leur partie intermédiaire se trouvoit engagée, de part et d'autre, dans une masse informe, noirâtre et dure, d'où, quand on la dépeçoit, il sortoit de l'huile, et qui se réduisoit en nombre de fibrilles. Je n'en pus dégager le vaisseau soyeux sans le rompre, et à cet endroit, je le trouvai lui-même noirâtre, ce qui ne me parut pas naturel, et me fit présumer que c'étoit là l'accident qui avoit réduit l'insecte dans l'état de débilité où il me parut être quand je le tirai de sa coque; et je ne doutai guère que cette masse noirâtre et dure ne fût l'effet de l'extravasation accidentelle de la matière soyeuse ou de quelqu'autre substance qui, s'étant attachée à la graisse, l'avoit corrompue et collée au vaisseau soyeux même.

Les molécules glanduleuses, dont on sait que l'intérieur de la peau de cette partie intermédiaire est semée, s'y distinguoient plus auparavant; qu'on ne les apercevoit pourtant que peu à l'entrée de sa partie postérieure, et on ne les distinguoit point du tout au reste de cette dernière partie.

Les muscles de la tête, séparés de leurs attaches, n'avoient plus rien de distinct: examinés au microscope, ils paroissoient comme en partie dissous. On n'y trouvoit plus de ces fibres torses dont ils avoient auparavant été composés; ce n'étoit presque qu'un amas de membranes, de bronches et de nerfs, parmi lesquels on démêloit des chairs informes.

L'intérieur de la filière sembloit converti en une glande lisse par dehors, composée de deux renflemens réunis, dans lesquels, en les dépeçant, je n'ai rien pu distinguer.

Les parties destinées à former les yeux de la phalène n'offroient encore absolument rien de reconnoissable.

En enlevant le crâne à la chenille, la traverse (1) de la porte y demeura attachée, mais ses deux montans restèrent dans la tête de la chrysalide. Les muscles qui avoient tenu à ces trois écailles les avoient entièrement abandonnés.

J'ai bien encore trouvé dans ce sujet le canal de ce qu'on a nommé le cœur de la chrysalide, attaché, près de sa bouche, à la tunique extérieure de l'œsophage; mais je n'ai pu découvrir s'il s'ouvroit dans ce viscère ou non.

On démêloit à l'œsophage le lacis des muscles qui enveloppent sa tunique extérieure, mais plus difficilement, tant parce que l'œsophage s'étoit déjà fort raccourci, que peut-être parce que ces muscles avoient commencé à se dissoudre.

A l'endroit où les bronches du troisième stigmate se répandent sur l'estomac, il me parut étranglé, et je trouvai, vers la ligne inférieure de ce viscère, un corps blanc en forme de boule alongée et aplatie, plus grande de moitié qu'un ganglion. Ce corps tenoit par un cou large et court, et par une queue plus longue et un peu moins large au ventricule, sans que j'aie remarqué qu'il s'y ouvrît. L'ayant dépecé, je le trouvai tout composé, de même que son cou et sa queue, d'une substance charnue assez ferme. Je n'ai jamais remarqué de partie pareille à l'estomac d'aucune chenille que j'aie anatomisée, ni d'étranglement tel que celui qu'avoit ce viscère à cet endroit: ce qui m'a fait envisager ces deux singularités comme des vices de conformation qui peuvent avoir aussi contribué à l'état de langueur qui semble avoir empêché cette chenille de devenir chrysalide.

(1) Voyez *Traité anatomique*, chap. 4, p. 65 et 66.

Quant aux corps réniformes (1), je les trouvai presque dissous, et, de même que leurs queues, dans un désordre qui m'a mis hors d'état d'en faire aucun détail satisfaisant.

Les bronches de l'insecte me parurent d'une consistance un peu plus foibles qu'elles ne le sont dans un sujet moins près de changer de forme, et leur tunique extérieure s'en séparoit fort aisément.

Je n'ai point examiné les ganglions et leurs nerfs, parce que dans un sujet ouvert par le ventre, comme celui-ci l'a été, ces parties se trouvent trop dérangées. Cette chenille étant du nombre de celles qui, changées en phalènes, ne prennent plus de nourriture, et son estomac étant ainsi devenu un viscère hors d'œuvre, avoit déjà contracté vers sa ligne supérieure plusieurs difformités causées par des masses un peu longues, épaisses et irrégulières, d'une substance semblable à celle de la masse en boule alongée que j'ai dit lui avoir trouvé à l'opposite, vers l'endroit où il reçoit les bronches du troisième stigmate. Ces masses y étoient adhérentes, mais pas tellement qu'on ne pût les séparer de ce viscère sans le déchirer. On distinguoit encore fort bien ses muscles droits vers la partie antérieure, mais guère ailleurs, si ce n'est à l'endroit où il s'ouvre dans le premier gros intestin. Quant à ses muscles obliques, je ne lui en ai plus trouvé. Il paroissoit partout devenu du même calibre; et comme les deux premiers gros intestins, s'étant rétrécis, étoient aussi étroits que le troisième, on les distinguoit plus aisément qu'auparavant de l'estomac. Les muscles des gros intestins n'étoient guère

(1) *Traité anatomique*, p. 106.

moins visibles qu'auparavant. La tunique de l'estomac paroissoit plus mince; l'ayant ouvert, je n'y trouvai que quantité de petits grumeaux blancs.

Les intestins grêles n'avoient pas changé de forme; mais vers leur extrémité postérieure, ils étoient devenus verdâtres. On les voyoit remplis de grains isolés.

Le viscère auquel on a donné le nom de cœur ne sembloit point encore avoir subi de changement. Ses ailes étoient les mêmes; mais à cause du raccourcissement de la chenille, elles se trouvoient plus rapprochées: c'est à quoi j'attribue aussi que son canal, depuis le second anneau jusqu'à l'endroit où, près de la bouche, il s'attache à l'œsophage, me parut être devenu plus large.

Quant à la partie double du petit volume, que j'ai nommée dans mon Traité anatomique les vaisseaux grenus, et que j'y ai décrite p. 435, je ne l'ai trouvée changée ici ni de taille, ni de forme; et comme ce ne sont donc certainement point les principes d'aucune paire d'ailes de la phalène, ainsi que je l'avois d'abord soupçonné, je reste toujours incertain sur ce qu'ils peuvent être.

Pour ce qui est des muscles, j'ai cru trouver une altération assez générale dans les fibres dont ils sont composés, parmi lesquelles il étoit devenu difficile d'en démêler qui eussent encore l'apparence de cordes torses, comme elles l'avoient eue auparavant.

On conçoit que les muscles qui avoient occupé la tête, s'en étant détachés pour se retirer dans le premier anneau, après avoir ainsi perdu, faute d'attaches, leur forme naturelle, ne m'ont offert rien de distinct, et y ont répandu, même sur

les muscles propres au premier anneau, déjà très-défigurés par son enflure et sa contraction, une confusion qu'il n'étoit guère possible de débrouiller.

Quant aux autres anneaux, les muscles de la première couche y paroissoient être encore tous en place, jusqu'à la subdivision du dernier anneau, depuis laquelle il y avoit du changement.

Après avoir enlevé les muscles droits du second anneau, et avoir emporté encore quelques autres muscles par mégarde, je trouvai du changement à ceux qui étoient dessous, et l'on voyoit dans l'écaille $L^{\dagger}$ qui, coarticulée avec sa pareille de l'autre côté, et marquée de la même lettre, forment ensemble la plus grande partie de la convexité supérieure du corselet de la chrysalide, pl. 39, fig. 2, et l'on voyoit, dis-je, dans ces écailles $L^{\dagger}$ l'ébauche de quelques muscles du corselet de la phalène, tels que je les ai tracés dans la pl. 40, fig. 1, qui représente le côté intérieur de ces deux écailles $L^{\dagger}L^{\dagger}$ dans la chenille dont il s'agit. A et B sont les bouts postérieurs des muscles droits dorsaux, qu'on a renversés pour mettre à découvert les parties qui en auroient été couvertes, si on les avoit laissé en place, et dont la partie antérieure a été retranchée du second anneau. T est un tronçon de la trachée-artère. Ω m'a paru être la branche de la tige Ω, pl. 14, fig. 5 du Traité anatomique, et Ξ celle de la tige Ξ, qui, à la même planche, s'insèrent dans la masse oblongue A qu'on a oublié d'y nombrer. C, pl. 40, fig. 1, est l'ébauche d'un muscle nouveau qui reçoit des bronches de Ξ. Il est mince, communique près de C avec F, et en dessous par une branche avec G. D m'a paru être le muscle C,

pl. 6, fig. 2 du même Traité, et E le muscle qui y est marqué de la même lettre. F est un muscle tout nouveau et très-mince. *a* est le muscle *a* de la même lettre pl. 6. I est le commencement d'un muscle qui se perd dans une masse blanche, diffuse, grenue, et de forme irrégulière K, d'où il tire probablement la substance dont il doit être composé.

On voit G de l'autre côté de la figure à découvert, parce qu'on y a enlevé les différentes parties qui l'avoient précédemment offusqué. C'est vraisemblablement encore l'ébauche d'un muscle du corselet de la phalène. Sa forme est singulière. Il s'attache au bord antérieur de l'écaille $L^{\dagger}L^{\dagger}$ de la chrysalide par deux têtes *b* et *d*. Renflé par son milieu, il s'y partage en deux queues de figure irrégulière qui y forment une façon d'arcade. La supérieure de ces queues a son attache près du bord postérieur de l'écaille $L^{\dagger}L^{\dagger}$, l'autre se termine en pointe à la tige Ξ de la trachée-artère. Son milieu communique vers la supérieure par deux ou trois branches avec la masse K. Les tiges Ξ et Ω lui fournissent plusieurs bronches, et en répandent aussi sur M et sur N, muscles ébauchés, qui ne s'étendent guère au-delà de l'endroit où on les voit passer sous G, après quoi ces tiges vont finir dans la masse K et contre l'écaille $L^{\dagger}$.

Comme je n'ai point trouvé dans ce sujet la boule oblongue représentée séparément sans nombre, mais marquée d'un A vers le milieu du bas de la pl. 11 du Traité anatomique de la chenille, je soupçonne qu'elle s'est fondue dans la grande masse informe K, d'où probablement les nouveaux muscles de la phalène placés en cet endroit tirent la substance dont ils doivent être composés.

L'écaille L'L' de cette chenille se trouvoit en dedans tapissée d'une tunique mollasse, épaisse et blanche, à laquelle tenoient par l'une de leurs extrémités quantité de petits corps plats et oblongs, d'un blanc encore plus vif que celui de la graisse, et qui, à cause de leur petitesse, ne s'apercevoient que difficilement sans loupe. Il n'y a guère lieu de douter que ce ne soient les principes des écailles destinées, avec grand nombre d'autres, à couvrir, orner et caractériser, par les couleurs diversifiées qu'elles prennent ensuite, les différentes espèces de papillons ou de phalènes.

Ayant fendu une des pates antérieures de la première paire, je n'y distinguai qu'un filet blanc, trop épais pour pouvoir être un nerf. Ce filet en parcouroit toute la longueur, et poussoit par ses côtés des fibrilles qui se perdoient dans une substance charnue, où je n'ai rien pu distinguer. Ce filet m'a paru devoir être le principe de la phalène : car ce qu'on peut appeler la pate de la chrysalide n'est proprement que le fourreau dans lequel la pate prend sa forme, sans qu'il en soit le moule, comme le montre la fig. 3, qui représente le contour d'un pareil fourreau, et celui d'une pate qui s'y forme sans le remplir.

Après avoir enlevé au troisième anneau les muscles droits A et B, je trouvai bien encore ceux qui sont désignés par les lettres F,D,E,G,G, dans le Traité anatomique, pl. 6, fig. 2 et 3, mais ils étoient fort flasques et indistincts ; ceux qu'ils couvroient l'étoient encore davantage, et tellement, qu'on n'en reconnoissoit presque plus les traces. On remarquoit aussi très-aisément les muscles droits du ventre et quelques uns de ceux qui en étoient couverts, de même que

quelques latéraux; mais le reste étoit devenu trop mollasse et confus pour pouvoir être distingué au travers de la grande quantité de graisse qui s'y trouvoit mêlée.

J'ai successivement examiné les anneaux suivans, et j'ai vu que plus on approchoit de la partie postérieure, et plus les muscles s'y faisoient encore clairement reconnoître. Ils avoient leurs attaches aux endroits des écailles de la chrysalide qui correspondoient à ceux de la peau où ils avoient tenu dans la chenille, de sorte que les muscles moteurs des jambes intermédiaires tenoient encore par leurs queues aux endroits qui, dans la chrysalide, marquoient ces jambes.

Les masses de graisse grenue et jaunâtre qu'on trouve le long du ventre de la chenille en vigueur tiroient dans ce sujet tant soit peu sur le vert. Les grains en étoient moins compactes et plus renflés, et la graisse commune y étoit encore fort en abondance. Ces changemens précurseurs, que je trouvai que l'insecte avoit subis pour devenir chrysalide, portèrent ma curiosité à en suivre les progrès dans ce second état; et quoique je n'eusse pas lieu d'être fort satisfait de la réussite de mon premier essai sur ce point, j'espère que, comme je me suis trouvé hors d'état d'en pouvoir faire d'autres, le lecteur voudra bien s'en contenter.

Observations sur les parties intérieures de la chrysalide.

Après avoir laissé une chrysalide, qui paroissoit encore éloignée de sa dernière transformation, pendant quelques heures dans du vin de grain, je l'en tirai morte et devenue

roide. Quand on fléchissoit son corps, on voyoit sortir quelques bulles d'air des endroits qui marquoient les emplacemens des stigmates.

J'ouvris cette chrysalide d'une extrémité à l'autre, le long de la supérieure, et ayant emporté le dessus des écailles LL, auquel aucune des parties du corselet ne parut tenir, d'abord il en sortit de la graisse non rassemblée et réunie par lobes, comme elle l'est dans la chenille, mais divisée en très-petits grumeaux : ce qui fit qu'elle troubla d'abord l'eau où je tenois mon insecte plongé. Je la renouvelai, et avec un pinceau fort doux, je tâchai de débarrasser de cette graisse incommode le devant de ma chrysalide; mais je m'aperçus trop tard, qu'avec quelque légèreté de main que j'y eusse procédé, je n'avois pas laissé de déranger et de rompre plusieurs des vaisseaux intérieurs de l'animal, encore alors trop délicats pour résister à la plus faible impression : car après quelques agitations fort légères de mon pinceau, je fis sortir du corselet de l'insecte un corps opaque, blanc, tirant tant soit peu sur le jaune, plié en courcaillet (1), surtout vers sa partie antérieure : corps qui me parut être l'estomac de la chenille, tronqué à l'œsophage et au premier gros intestin, et dépouillé de muscles et de bronches; on le voit ainsi représenté pl. 40, fig. 2; et quoiqu'il fût assez épais, il avoit tellement perdu sa consistance, qu'il se rompoit pour peu qu'on voulût le déplacer avec la pointe d'une aiguille.

Les autres fragmens de vaisseaux, au nombre de six ou

(1) *Courcaillet*, poche de peau contenant du crin roide, et aboutissant à un sifflet pour imiter le chant des cailles; sorte d'appeau.

sept, que mon pinceau avoit séparés de leurs attaches, et dont il y en avoit deux environ une fois plus gros que le reste, ne m'ont rien offert d'assez distinctif pour pouvoir déterminer ce qu'ils étoient; mais je serois porté à croire que les deux plus gros étoient des fragmens de vaisseaux soyeux, et les autres des morceaux d'intestins grêles. Leur fragilité n'étoit pas moindre que celle des vaisseaux précédens.

Au sixième anneau, je trouvai attaché, par un conduit très-mince, un corps blanc, en forme de sphéroïde oblong, d'environ trois lignes de long sur une et demie de large. Il étoit rempli d'une chair blanche et mollasse, où je ne pus rien distinguer. Il me parut unique, et je ne saurois dire ce que c'est : peut-être aussi n'étoit-ce qu'un jeu de nature.

Les trachées-artères, quoique fort raccourcies, étoient devenues transparentes et plus minces, par la raison qu'elles se trouvoient dépouillées de leur tunique supérieure, qui est la plus épaisse des trois, et je ne pus même remarquer qu'elles eussent encore l'intermédiaire, qui est fort mince et purement membraneuse, de sorte qu'il ne lui restoit très-probablement que l'intérieure dont on voyoit distinctement les fils roides, tournés en ressort à boudin, au moyen desquels ces vaisseaux restent toujours ouverts, quelque inflexion qu'ils subissent.

Toute cette trachée-artère, du moins depuis le troisième anneau jusqu'au dernier, étoit couverte d'un amas épais de graisse qui occupoit l'espace qu'il y a entre les muscles droits du dos et ceux du ventre; et cette graisse, comme tout le reste de celle de la chrysalide, étoit dépouillée des enveloppes membraneuses qui l'assujettissoient dans la chenille à une figure anfractueuse et fixe, comme on l'a vue dans le

Traité anatomique; mais, au contraire, elle se répandoit au long et au large par petites molécules aussitôt qu'on vouloit l'écarter, ce qui incommodoit fort l'observateur.

Ayant tiré devers la queue un morceau de la tunique qui tapissoit intérieurement l'écaille de la chrysalide, je la trouvai blanche, épaisse et mollasse. Son côté extérieur paroissoit à la loupe comme couvert de moisissure; mais par le microscope, on découvroit que ces apparences de moisissure étoient les principes encore très-blancs des écailles destinées à vêtir, orner et caractériser la phalène. Ces principes étoient déjà de figure et longueur différentes: grand nombre ne se montroient que comme des poils, d'autres s'élargissoient un peu vers leur extrémité antérieure, d'autres avoient la figure de raquettes alongées, d'autres étoient des fils terminés par un disque, et toutes étoient transparentes. Au moyen d'un fort microscope, on y découvroit l'apparence d'un tissu de vaisseaux.

J'emportai plusieurs troncs de bronches viscérales de la partie postérieure de la chrysalide pour les examiner au microscope, et je trouvai qu'au lieu des bronches, dans les quelles ces troncs s'étoient ramifiés dans la chenille, il n'y restoit plus qu'un amas de filets courts, flétris et mêlés de graisse.

Il s'étoit fait aussi dans le système nerveux de la partie postérieure de la chrysalide des changemens très-notables. On n'y voyoit plus de trace de la bride épinière. Le conduit de la moelle épinière y paroisssoit s'être fort élargi. On n'y démêloit plus les ganglions ni leurs anciens nerfs. Le dessus des conduits de cette moelle étoit couvert d'une taie qui avoit de la transparence, et d'où partoient nombre de fibres

de l'épaisseur des nerfs qui couvroient les muscles droits gastriques *a* (1), et paroissoient tenir aux muscles gastriques *c*, et sous eux à la peau, vers les divisions. Ces fibres étoient en bien plus grand nombre que n'avoient été les nerfs, et ils sortoient de la taie qui couvroit les conduits de la moelle épinière dans toute leur longueur.

Tous les muscles du quatrième anneau de la chenille avoient disparu, comme aussi tous les muscles droits du troisième; et parmi les autres qui s'y montroient, on n'en reconnoissoit aucun de la chenille.

Tous les muscles diviseurs θ s'étoient dissous.

On ne trouvoit plus de muscles gastriques au cinquième anneau, où pourtant les droits dorsaux étoient encore en place, de même que la bronche Δ, par où le troisième stigmate communique avec son pareil, quoique déjà dénuée de ses tuniques extérieures; mais toutes les bronches qui dérivent de Δ étoient presque entièrement détruites. On n'en voyoit plus que quelques restes flétris, mêlés avec de petits fragmens membraneux de muscles disparus.

Je ne trouvai sous le dorsal A que deux muscles. Ils étoient obliques, assez minces, étroits et nouveaux. Leur attache antérieure tenoit à la cinquième division, d'où ils se portoient vers la sixième, en s'approchant de la supérieure. Le plus latéral de ces deux muscles avoit son attache postérieure contre le dessous d'A, et l'autre l'avoit partie contre le des-

(1) Il faut se ressouvenir que les muscles de chaque anneau ont constamment leurs trois alphabets: que les dorsaux sont désignés par des lettres capitales, les gastriques par des romaines, et les latéraux par des grecques, et que chaque muscle conserve toujours sa lettre qui lui tient lieu de nom dans tout l'ouvrage.

sous d'A et partie à la région postérieure de l'anneau. Le reste des muscles dorsaux n'existoit plus.

Ayant fait effiler les muscles A, ce qui s'exécutoit facilement, leurs fibres me parurent avoir quelque chose d'aride, marque de leur prochaine destruction. Je ne les trouvai plus torses, comme elles le sont dans la chenille. Elles étoient bien encore rassemblées par faisceaux, mais on n'y apercevoit plus rien de membraneux. Ces muscles aussi ne contenoient presque plus de graisse, et je n'y pus démêler aucune bronche.

Les fibres des deux muscles placés sous A me semblèrent moins arides, mais elles ne me parurent pas non plus torses, et je n'y démêlai pareillement point de bronches.

Je ne trouvai à cet anneau qu'un seul muscle latéral, conservé apparemment pour aider à fléchir la queue de la chrysalide : il me parut être le muscle β.

Tous les muscles droits du sixième anneau et des cinq suivans étoient encore en place; mais, devenus plus courts, ils avoient vraisemblablement causé la contraction des anneaux de la chrysalide, qui sont toujours plus courts que ceux de la chenille; cette contraction obligeant la peau à chaque anneau de la chrysalide à se plier en double, et à rentrer en partie sous le précédent.

Sous le muscle A du sixième anneau, je trouvai, à l'endroit du muscle D, un muscle de même direction que D, mais plus mince : ce qui n'empêche pas que ce soit peut-être le même. Le reste des muscles dorsaux n'existoit plus.

Les tiges et les grosses bronches, quoique dépouillées de leurs tuniques extérieures, et détachées de leurs muscles,

paroissoient assez distinctement; mais les vaisseaux dans les quels ils se partageoient étoient flétris et embarrassés dans des masses graisseuses ou des débris de muscles.

Sous le muscle *b*, on en voyoit encore un autre qui tenoit la place d'*e*, et avoit la même direction, mais il me parut plus large.

Les muscles droits gastriques recevoient encore des bronches, de même que le muscle *e*, comme dans la chenille.

Je n'ai trouvé à ces anneaux aucun muscle latéral.

Les bronches étoient moins détruites à ces anneaux qu'aux précédens, et même la trachée-artère n'y étoit pas encore dépouillée de ses deux tuniques, mais elles y tenoient peu, et les bronches en étoient moins fondues.

J'ai trop dérangé l'intérieur du douzième anneau, en ouvrant la chrysalide, pour que j'en puisse détailler les changemens.

Les grains d'une partie de la graisse jaune, grenue, placée dans la chenille à chaque anneau le long du ventre, étoient devenus tout blancs dans la chrysalide, tandis que le reste de la graisse avoit conservé sa couleur ordinaire. Tous ces grains paroissoient généralement plus arrondis, et ils se séparoient fort aisément. Les endroits, au reste, où les muscles manquoient étoient remplis d'une grosse couche de substance graisseuse qui tapissoit le côté intérieur de la peau, substance dans laquelle les muscles disparus s'étoient apparemment dissous, comme vraisemblablement ils en avoient tiré leur croissance.

Quant à la partie antérieure de la chrysalide, j'y trouvai les antennes renfermées chacune dans un fourreau prisma-

tique, dont une des faces, savoir, celle qui paroit en dehors sur la chrysalide, étoit écailleuse et convexe; les deux autres faces en étoient plates, et composées chacune d'une forte membrane un peu trasparente, qui, par leur rencontre, formoient une vive arête dans la chrysalide, dont ces antennes se séparoient fort aisément, mais elles y tenoient fortement par leurs racines. Ici elles ne se trouvoient plus pliées en zig-zag, comme dans la chenille prête à changer de forme, mais étendues le long de la seconde paire de jambes de la chrysalide. Ces antennes ne remplissoient pas toute la capacité de leurs fourreaux, mais s'y trouvoient un peu au large. Elles étoient blanches. On pouvoit, jusqu'à certain point, les plier en divers sens sans les rompre; leurs palettes étoient déjà toutes formées, et de consistance à prêter un peu avant d'éclater.

J'enlevai le dessus des deux grandes écailles LL qui formoient le dos du corselet, et je trouvai dessous, au troisième anneau, des muscles qui m'étoient inconnus. Il y en avoit entre autres deux très-puissans qui tenoient par l'une de leurs attaches à la peau, près de l'inférieur, et par l'autre aux environs de la latérale. Après avoir effilé ces muscles, je reconnus que c'en étoient de tout nouveaux, puisqu'ils n'avoient rien d'aride, qu'ils étoient épais, et bien fournis de membranes et de graisse.

Je vis au second anneau, le long de l'inférieure, à découvert, un assez grand vaisseau qui, en entrant dans un bout de canal plus large et très-court, se terminoit au troisième anneau. Je n'ai pu reconnoître ce que c'étoit.

Sous ce vaisseau, je trouvai la moelle épinière et les deux

ganglions du cou qui étoient encore distincts, mais le conduit de la moelle épinière, par où le postérieur de ces ganglions communiquoit avec le suivant, n'étoit point double, comme je l'ai trouvé dans les chenilles que j'ai disséquées, mais simple et plus gros, ce qui apparemment est l'effet de l'enveloppe qui s'est formée tout autour.

Deux ou trois nouveaux muscles, dont un étoit très-épais, partoient des côtés de cet anneau, et avoient leur autre attache plus près du troisième, à la ligne inférieure. Sous ces muscles, j'en vis encore deux dirigés vers le même côté, mais plus obliquement, et les principes de quelques autres muscles, tous ensevelis dans une quantité de graisse, dont, à cause de leur délicatesse, il n'étoit guère possible de les débarrasser sans les rompre.

J'examinai l'une des ailes supérieures dans son emplacement, et la trouvai toute blanche et très-irrégulièrement froncée de plis assez grands pour pouvoir être aperçus sans loupe, et qui se laissoient aisément déplier. Les écailles de sa frange, quoique très-transparentes et toutes blanches, se montroient déjà sous une figure reconnaissable; mais les autres paroissoient encore peu distinctement.

L'aile inférieure se trouvoit séparée de la supérieure par une cloison membraneuse, transparente, assez forte, bordée d'un filet écailleux. Cette cloison tenoit à l'enveloppe de la chrysalide. L'aile inférieure y étoit autrement placée que la supérieure ne l'étoit dans sa loge; les plis de la première, du côté de la frange, étoient en long, les autres en large et ondoyans.

Après avoir ôté les chairs et la graisse du troisième et du

quatrième anneau, je les trouvai séparés en bas, d'une latérale à l'autre, par une cloison membraneuse, transparente; et le long de l'inférieure s'élevoit une autre cloison pareille, qui coupoit à angles droits la première par le milieu, et qui, diminuant de hauteur, se terminoit vers le milieu du second anneau. Ces cloisons tenoient par le bas à une membrane, qui en paroissoit la continuation, et qui tapissoit vers l'inférieure le fond de la chrysalide, et étoit percée aux endroits où l'intérieur des cuisses de la phalène communiquoit avec le corselet.

Les trois paires de pates antérieures de la phalène se trouvoient, dans la chrysalide, placées chacune au large dans un fourreau, dont ce qui en paroissoit au dehors sur la chrysalide étoit seul brun, et tenoit de l'écaille : le reste en étoit membraneux. On voit, pl. 39, fig. 3, comme ces fourreaux sont ramenés obliquement sur le poitrail de la chrysalide, et forment avec ses autres parties un tout crustacé et continu, où l'animal, dans cet état d'extrême foiblesse, est garanti de toutes parts.

Quand on essaie d'enlever l'écaille marquée I, fig. 3, qui couvre la première cuisse des pates antérieures, on trouve qu'elle pousse de son devant une membrane très-forte qui s'élargit à droite et à gauche, et devient écailleuse aux endroits qui, fig. 8, sont représentés plus sombres. Cette membrane se glisse sous l'écaille BB, fig. 6, et y est attachée tout près des yeux G, et là, elle a une ouverture circulaire *a*, fig. 8, par où les chairs de la pate antérieure communiquent avec celles du cou, et par où elle tient à l'animal. Dans cette membrane, près de son extrémité latérale, se trouve le stig-

mate de la première paire de la chenille. Il y est inséré, et non dans l'enveloppe de la chrysalide.

Cette paire de pates antérieures a deux cuisses, et ainsi une cuisse de plus que chacune des deux autres paires. Elles forment un zig-zag dans la chrysalide avec la jambe, et ces trois paires y sont ainsi pressées l'une contre l'autre, mais la quatrième pièce, qui renferme le pied, suit sans inflexion en droiture la jambe. On entrevoit sur le devant de la chrysalide, fig. 3, les indices de ces pates et de leurs diverses inflexions. La pièce marquée I, près de l'inférieure, couvre la première cuisse; celle marquée $I^{\dagger}I^{\dagger}$, la seconde; et celle marquée $I^{\mp}I^{\mp}$, la jambe suivie du pied : chose encore moins difficile à distinguer dans la fig. 7, où les deux pates de la chrysalide, qui couvrent les pates des deux premières paires, se montrent à part et un peu écartées aux endroits par où elles se séparent naturellement.

On aperçoit sur la chrysalide, pl. 39, fig. 3 et 7, aux marques 2 et $2^{\dagger}$, comment les pates intermédiaires se trouvent placées, et que leurs fourreaux se montrent et se coarticulent pendant une étendue assez sensible, le long de l'inférieure, et que même ils paroissent s'y élargir pour cet effet.

Ce fourreau, comme celui de la troisième paire de pates, est écailleux pour ce qui en contribue à remplir la surface extérieure de la chrysalide, et tout le reste en est membraneux. La pate qui s'y trouve renfermée y est logée fort au large. On n'en distingue rien sur la chrysalide, que la seconde et la troisième pièce. La première, dont le fourreau est tout membraneux, s'entrevoit, mais foiblement, fig. 7, à la marque I et $I^{\dagger}$.

J'enlevai une des pates de la troisième paire dans son étui; et comme elle se trouve cachée dans la chrysalide sous le fourreau des ailes, de façon qu'on n'en aperçoit que le bout des pieds, nos 3,3, fig. 3, et 3, fig. 4, au dehors, je ne trouvai que ce seul bout de brun et d'écailleux. Le reste étant demeuré membraneux et transparent, surtout d'un côté, me permit de voir distinctement comment la pate y étoit placée. Je l'y aperçus telle qu'elle est tracée pl. 40, fig. 3. AB est la cuisse, BC en est la jambe, et CD le pied, composé lui-même de six pièces. On y voit comment toute la pate est logée au large dans ce fourreau, qui certainement ne lui sert pas de moule. J'ouvris cette pate, et n'y pus distinguer que deux vaisseaux qui en parcouroient toute la longueur: l'un étoit transparent, et me parut une bronche sans tuniques; l'autre étoit un peu opaque, et ressembloit à un nerf.

C'est à ces courts détails que s'est borné le peu de recherches anatomiques qu'il m'a été permis de faire sur la chrysalide et sur la chenille qui se dispose à prendre cet état. Je passe à l'examen que j'ai fait par forme d'essais sur les parties extérieures et intérieures de cet insecte changé en papillon nocturne; et j'espère qu'elles fourniront des objets plus variés et plus satisfaisans au lecteur que ceux qu'on vient de lire.

Essais sur la phalène.

Après que, dans sa chrysalide, la phalène a été formée, et que ses parties, tant extérieures qu'intérieures, y ont pris toute la consistance requise, l'insecte, pour se dégager de son enveloppe, dès-lors devenue inutile, fait des efforts re-

doublés, au moyen desquels le devant de la chrysalide enfin se déjoint le long de la partie supérieure et de l'inférieure. La pièce, pl. 39, fig. 10, où tiennent les fourreaux des antennes et quelques autres des parties représentées plus en grand fig. 6, s'en séparent aux endroits par où elles ont été coarticulées aux pièces voisines; et le papillon s'y étant ainsi ouvert une sortie, en profite et paroît au jour, en abandonnant son enveloppe, qui reste alors ouverte par devant, tandis que sa partie postérieure se trouve alongée par l'abandon des attaches qui en avoient assujetti les anneaux un peu en recouvrement les uns sur les autres; et c'est ainsi qu'on a représenté une dépouille de chrysalide, fig. 9, dont la partie postérieure est bien d'un quart plus longue qu'elle ne s'est montrée, fig. 1, lorsque l'insecte y est encore renfermé.

Dès que les ailes de la phalène, dégagée de ses liens, se sont étendues, ce qui se fait en peu de minutes, vu que, ramassées par des plis entassés en zig-zag les uns contre les autres, l'animal n'a qu'à lancer le suc, dont il est pourvu pour cet effet, dans les nervures de ses ailes pour les étendre, l'insecte paroît beaucoup plus grand que la chrysalide où il avoit été renfermé, non pas tant à cause de l'air dont il s'est pu remplir, que parce que ses écailles, auparavant couchées à plat sur l'animal, se redressent, et que ses ailes s'étendent presque de toutes parts, au-delà de son corps; et ainsi il ne faut pas être surpris de le trouver en quelque sorte plus grand, pl. 40, fig. 4 et 5, où il se montre dans son port d'ailes naturel, fig. 4, posé sur ses pieds, et fig. 5, couché sur le dos, qu'il n'a paru l'être renfermé dans sa chrysalide.

Cette phalène n'est pas du nombre de celles qu'on puisse

mettre au rang des papillons qui frappent par l'élégante distribution de ses belles couleurs. Ses ailes supérieures sont grisâtres, nuancées de brun et tracées de noir. Les inférieures sont toutes brunes en dessous, excepté vers le côté extérieur de leur origine, où leur couleur devient blanchâtre. Son corselet et son corps sont en dessous d'un brun tirant plus ou moins sur l'ardoise; en dessus ce dernier est alternativement annelé de brun terne et de blanc sale ou grisâtre. Le dessus de sa tête et le devant de son corselet est d'un blanc feuille-morte. On voit vers l'extrémité postérieure du dessus de son corselet, qui, du reste, est presque tout brun, deux raies transversales, l'une blanche, l'autre noire, qui lui donnent quelque relief.

Ce différent mélange de couleurs, qui distingue généralement les papillons, et qui répand sur nombre d'espèces un éclat de beauté qui se fait admirer, n'est dû qu'à la diversité des couleurs des écailles qui les couvrent. Elles sont aux papillons ce qu'est le poil aux quadrupèdes, et le plumage aux oiseaux, mais la forme en est plus variée : car non-seulement chaque espèce de papillon a des écailles faites dans un goût qui lui est particulier, et par où celui qui voudroit en prendre la peine pourroit se mettre en état de reconnoître, à la vue de quelques écailles, l'espèce de papillons à laquelle elles appartiennent, comme un pépiniériste reconnoît les arbres, et un botaniste les plantes à leurs feuilles; mais on trouve encore au même papillon, suivant les différens endroits de ses ailes, et surtout de son corps, d'où l'on prend ces écailles, une variété si étonnante de formes et de grandeurs, qu'on ne peut qu'en être surpris. Et comme personne, que je sache,

ne s'est encore avisé de nous en tracer quelque idée tant soit peu satisfaisante, il m'a paru que ce seroit ici le lieu d'en faire l'essai.

Je commence donc d'abord par offrir aux yeux du spectateur un morceau du bord inférieur d'une aile supérieure de notre phalène. Ce morceau avec sa frange est de la longueur environ d'une ligne, grossi au microscope, fig. 6, *d,f*. La frange *a,f*, qui est un fragment de celle qui borde la base de cette aile, occupe ici environ la moitié supérieure de la figure. On voit que cette frange est composée d'assez longues écailles de différentes tailles et couleurs, qui sont cannelées, comme le sont généralement, quoique dans un goût plus ou moins différencié, celles dont cette phalène est couverte. On peut encore observer ici que les écailles, dont l'aile même est revêtue, sont beaucoup plus petites et de longueur à peu près égale, qu'elles y sont rangées les unes contre les autres, et que c'est par leurs différentes couleurs que se forment les nuances de celles qui ornent les papillons.

Ces écailles ne sont pas d'une structure aussi simple qu'on le croiroit d'abord. On a déjà dit qu'ici elles étoient cannelées. On peut y ajouter que plusieurs sont de plus différemment sillonnées; qu'elles ont chacune un pédicule cylindrique plus solide que l'écaille même, dans laquelle, pour lui donner de la fermeté, ils sont engagés fort avant, et qu'enfin elles ne sont pas composées chacune d'une simple, mais d'une triple lame, dont l'intérieure est seule membraneuse, et où l'on aperçoit au microscope les traces des vaisseaux qui, dans la chrysalide, ont fourni les sucs nécessaires pour leur formation. Les deux autres lames, qui couvrent et renferment

celle-ci, ont plus de fermeté : elles paroissent écailleuses, et tout ceci n'est pas une assertion aussi hasardée qu'on pourroit le croire. On va voir qu'une heureuse occasion m'a fourni le moyen de séparer ces trois lames, et de les examiner l'une après l'autre : occasion que j'ai trouvée en faisant mes essais sur une phalène qui avoit été exposée pendant quelque temps à un air tant soit peu humide, ce qui avoit vraisemblablement facilité leur séparation.

Je vais donc tracer les divers exemples de grandeur et de forme que m'ont fourni les écailles tirées des différens endroits de l'insecte dont il s'agit, et m'arrêter, chemin faisant, aux circonstances qui font voir que les écailles des phalènes sont composées de trois lames.

Les trois longues écailles, représentées séparément dans la pl. 40, et marquées A chacune, sont du nombre de celles qui ont composé la frange *af*, fig. 6, mais plus grossies et autrement dentées par le bout; car il y a toujours beaucoup de diversité sur cet article.

Les cinq, marquées B, sont autant de figures d'écailles plus ou moins colorées, prises du dessus de l'aile supérieure, à une ou deux lignes du bord, où commence la frange, et telles sont aussi les quatre auxquelles on a donné les mêmes lettres, pl. 41.

Les quatre écailles C de cette dernière planche sont plus grandes, plus transparentes et plus minces que celles marquées B. Elles se sont trouvées parmi d'autres de la forme des B, sur le milieu des ailes supérieures. L'une d'elles, marquée C I, a un éclat d'une de ses deux lames extérieures d'emporté. Les quatre D sont de celles qui se rencontrent sur le

dessus des mêmes ailes à peu distance du corselet. Plus longues et plus étroites que les précédentes, elles y sont fort amassées les unes contre les autres, parmi nombre d'écailles pareilles à C.

E sont six écailles plus petites, tirées du dessous de ces mêmes ailes, à peu distance de la frange. Elles ne diffèrent pas beaucoup, pour la figure et la taille, des écailles B, mais leur dentelure m'a semblé placée plus de niveau, et être plus profonde et plus régulière.

F en sont trois, prises de vers le milieu du dessous des mêmes ailes. Elles sont à peu près de la grandeur et de la forme des écailles C, et ne m'en ont paru différer que comme celles marquées E diffèrent de B.

Les neuf écailles G sont du dessous de la même aile, vers le milieu de son côté extérieur. Le plus grand nombre en est petit et étroit pour sa taille.

Les écailles qui se trouvent à l'opposite du même endroit leur sont semblables pour la forme et la petitesse.

Celles de la même aile, placées sur le dessus de son côté intérieur, sont dans le goût des écailles de B, mais elles sont plus grandes et de la taille des C.

Les écailles de la frange des ailes inférieures m'ont paru être dans le goût de celles des supérieures.

H sont onze écailles du dessus des ailes inférieures, prises devers le milieu de leur base, et près de leur frange. Quelques unes n'ont point de dents, et sont même arrondies ou presque telles par devant comme H^{+}; d'autres sont longues et très-étroites comme les trois $H^{\mp}$.

Les quatre écailles I sont du dessous du même endroit.

On y en voit aussi de semblables aux quatre H numérotées, mais je n'y en ai point rencontré de pareilles à l'H sans numéro.

On trouve sur le dessus des ailes inférieures, près du corselet, des lames écailleuses, longues, étroites et cassantes, comme les trois marquées K sans nombre, qu'à la simple vue on prendroit aisément pour des poils, et parmi lesquelles il y en a d'autres, larges et transparentes, comme K 1, 2 et 3. Elles ont contribué à m'assurer que les écailles de cette phalène sont cannelées de part et d'autre: car en les pressant un peu avec la pointe d'une fine aiguille, il s'en est détaché des éclats, sous lesquels j'ai encore aperçu à l'écaille des cannelures plus claires et mieux terminées : ce que j'ai tâché d'exprimer sur l'écaille K 1, où ce qu'il y a de plus foncé le long de son milieu marque l'endroit où il n'y a point eu d'éclat d'emporté.

Les quatre écailles marquées L sont prises du dessous des ailes inférieures, à peu distance du corselet. Elles sont grandes, très-souples, et se rompent difficilement quand on les plie. Il y en a parmi de fort longues et étroites, d'autres sont larges et plus courtes. En général, elles varient beaucoup à ces égards, et leurs cannelures ne se montrent que foiblement.

Les trois M, au haut de la planche, sont de celles dont est composée la frange étroite qui borde le côté intérieur de l'aile supérieure. Elles ne sont pas dentées, mais arrondies par devant, comme le sont ordinairement toutes celles qui se trouvent aux endroits où il y a frottement: ce qui paroît avoir été ménagé ainsi pour qu'en ces endroits les écailles pussent plus aisément glisser sur celles des autres parties qu'elles

rencontrent, et ne point être arrêtées dans leur action, en s'engrenant les unes dans les autres, comme il ne pourroit manquer d'arriver si elles étoient dentées comme le sont celles qui ne sont point exposées à des frottemens pareils.

La planche 42 nous fournit neuf écailles, marquées N, tirées des barbillons, proportionnées aux filets qu'elles revêtissent. Elles sont des plus petites de la phalène, et quelques unes en sont arrondies par devant; ce qui me fait présumer que ce sont aussi de celles qui y sont exposées à des frottemens.

Les six écailles, désignées par la lettre O, sont prises du devant de la tête, aux environs des yeux. Elles sont un peu alongées.

P est une des écailles très-longues et blondes, dont il y en a quantité sur le dessus de la tête, vers la nuque du cou de la phalène.

Q sont deux écailles d'entre un bon nombre de pareilles mêlées avec quantité d'autres, telles qu'O1 et O2, qui se trouvent sur la région la plus avancée du dessus du corselet, immédiatement derrière la tête, où elles forment la grande partie d'un disque de couleur blonde.

R sont douze écailles brunes de celles du dessus du corselet, qui suivent immédiatement les écailles Q. Parmi ces écailles R, les grandes, qui commencent par une pointe alongée, s'élargissoient un peu vers l'origine de cette pointe, comme on le voit dans leurs figures représentées au nombre de sept.

S marque cinq écailles de couleur pâle, prises des côtés du corselet. Elles ont beaucoup de rapport avec les écailles R,

mais leur bout effilé ne se caractérise par aucun élargissement, comme ces dernières.

Les quinze écailles marquées T sont de la raie noire qui traverse le dessus du corselet. Celles qui sont les plus sombres, les plus étroites et les plus longues, comme T 1, 2 et 3, concourent le plus à rendre velouté le noir de cette raie. Leur teinte, ce qui est rare à des corps si minces, est tellement sombre, qu'elles paroissent même noirâtres au microscope, surtout vers leur extrémité supérieure. Les écailles T 4, 5, 6 et 7 sont d'un brun de café; d'autres sont d'une couleur plus claire, et d'autres y paroissent toutes blanches et transparentes. L'écaille T 15 n'a été représentée ici que pour faire voir qu'il s'en trouve parmi elles dont les bords paroissent marbrés.

On voit distinctement aux écailles T 4, 5, 6, 7, 8 et 9 qu'elles sont au moins doubles. Les parties qui s'y montrent les plus claires, et où les cannelures se distinguent le mieux, sont des endroits où j'ai emporté des éclats de ces écailles, en les pressant avec de fines aiguilles; mais il y a apparence que ce que j'en ai emporté étoit plus que des éclats simples, et qu'à ces éclats est demeuré attaché un morceau de la membrane intermédiaire où rampent les traces des vaisseaux qui ont porté le suc nourricier aux écailles, lors de leur formation: au moins y en a-t-il eu nombre d'autres auxquelles j'ai enlevé de grands éclats, comme à T 10, et à quelques unes même tout un côté, comme à T 11, qui ont alors laissé à découvert, non une partie distinctement cannelée, comme T 4, 5, 6, 7, 8 et 9, mais une couche sans cannelures, sur laquelle rampoient un grand nombre de traits noirs, opa-

ques et ondoyans, qui vraisemblablement étoient ces traces de vaisseaux dont il vient d'être parlé, et dont nombre ne parvenoient pas jusqu'au bord supérieur de l'écaille, et au défaut desquels on voyoit des cannelures plus distinctes, comme, par exemple, à T 10, quoique plus faibles, parce qu'elles n'étoient que d'une seule lame.

Mais pour passer d'autres preuves dont le nombre pourroit fatiguer, je finirai ce point en mettant le fait même, par les écailles T 16 et 17, et V 15, de la pl. 43, sous les yeux du lecteur. En T 16, l'écaille supérieure ayant été presque tout emportée, la lame intermédiaire est restée, et dans toute sa longueur, le pédicule qui a fourni aux vaisseaux de cette lame les sucs dont l'écaille a été formée. T 17 est une écaille dont j'ai soulevé un morceau AA d'une des deux lames écailleuses, et dont en même temps un morceau de même grandeur de la lame intermédiaire s'est séparé, de sorte que les cannelures plus claires qu'on voit dans cette ouverture sont celles de la lame écailleuse de l'opposite. Et en pl. 43, V 15, les deux lames extérieures s'étant séparées presque d'elles-mêmes, ont laissé l'intermédiaire entièrement à découvert, de sorte qu'elle ne m'a guère laissé d'autre peine que celle de la dessiner.

Le fait donc paroissant assez prouvé, savoir: que les écailles des papillons sont composées de trois lames, dont les deux extérieures dans cette espèce sont écailleuses et cannelées, et l'intermédiaire celle qui, par son pédicule, a tiré le suc du corps de l'animal pour le distribuer à l'écaille, lors de sa formation, est membraneuse. Je continue mon sujet.

V 1, 2 et 3 sont des écailles très-longues, placées sur le dos

de la phalène, entre le corselet et le corps. Des écailles pareilles, mais un peu plus courtes, s'y trouvent partout mêlées, et parmi celles-ci d'encore plus effilées, et telles que V 10 et 11.

Des écailles comme V 4, 5, 6, 7, 8, 9, 12, 13, 14, 15 et 16 accompagnent non-seulement celles de V 1, 2 et 3, mais aussi les autres longues écailles des premiers anneaux du dessus du corps.

Les écailles V 17, 18, 19, 20 et 21 ont été prises du dessus du dernier anneau, et parmi celles-ci, on en trouve d'encore plus étroites que T 17.

W 1, 2 et 3 sont de celles qui font le tour de l'extrémité du dernier anneau. Je n'en ai point trouvé de courtes et de larges parmi. Elles commencent par un pédicule long et délié. La partie large de l'écaille l'est le plus vers son milieu: ce que je n'ai point trouvé à de longues écailles prises d'ailleurs. Elles se terminent, du reste, par deux pointes alongées.

Les écailles X 1, 2, 3, 4, 5 et 6 de cette planche, et celles marquées X 7, 8, 9, 10, 11 et 12 sur la pl. 44, sont du dessous du ventre, au penultième anneau et à ceux qui précèdent. On trouve aussi des écailles qui leur sont semblables le long des deux lignes latérales.

Comme les écailles Y 1, 2, 3, 4, 5, 6 et 7, pl. 44, sont de celles qui se trouvent piquées contre le dessous du corselet, entre les jambes, où lorsque celles-ci se meuvent, leurs écailles pourroient accrocher les écailles Y, si elles étoient dentées: la nature y a pourvu en les privant de ces pointes, d'ailleurs si communes aux autres écailles. J'ai négligé d'examiner si la marbrure que j'ai trouvée et représentée aux quatre Y les

12X
9X
7X
11X
8X
1Y
2Y
3Y
7Y
10X
11Z
10Z
1Z
3Z
6Y
5Z
8Z
12Z
5Y
4Z
2Z
6Z
4Y
7Z
9Z

Pl. 44.

10a
12a
2a
1a
5a
3a
a4
11a
7a
15a
13a
9a
8a
6a
1b
14a
5b
4b
3b
2b
6b
7d
2C
1C
7b
10C
8d
2d
1d
7C
9d
12C
3C
5C
4C
3d
9C
4d
6d
8C
13C
5d
11C
14C
10d
D
C
B
G
M
O
E
N
A
F
H
I
K
L

Pl. 45.

plus larges leur est naturelle, ou si c'est l'effet d'eclats emportés.

Z 1 jusqu'à 12 sont douze écailles du dessus de la première cuisse de la pate antérieure. C'est la partie exposée en vue dans une phalène renversée sur le dos. Elles se distinguent surtout en ce que leurs dents sont beaucoup plus longues et acérées que celles des autres écailles que nous avons représentées jusqu'ici.

Les écailles *a* de la planche 45 sont au nombre de quinze, prises du dessous de la même cuisse, et ainsi d'un endroit exposé au frottement : aussi n'y en a-t-il aucune qui soit dentée, tandis que l'on vient de voir que celles de l'opposite le sont au plus haut point.

Les sept écailles *b* font partie de celles qui couvrent le dessus de la seconde cuisse de la première paire de pates. Plusieurs de ces écailles sont un peu recourbées, et garnissent le bord d'une sorte de coulisse, dans laquelle la jambe de cette pate se retire souvent. Il n'y en a que de très-étroites parmi qui ne soient point dentées. Toutes ces écailles *b* sont des plus fortes et des plus opaques que j'aie trouvées à cette phalène.

J'ai tiré les quatorze écailles marquées C du dessus de la même articulation, à une petite distance du bord, de la façon de coulisse dont il vient d'être parlé. Elles sont aussi opaques que les précédentes, mais beaucoup plus petites. Il ne s'en trouve que très-peu de dentées parmi, probablement pour laisser le mouvement des ailes plus libre. La plupart ont la partie antérieure arrondie; à d'autres, elle se termine

en une seule pointe, soit arrondie, comme *c* 1, 3, 4, 5, 6, 10 et 12, soit aiguë, comme *c* 7, 8 et 13.

Enfin les dix écailles *d* ont été prises au hasard, ainsi que les précédentes, du dessous de la même seconde cuisse. Toutes se sont trouvées arrondies par devant, comme on l'a déjà plus d'une fois remarqué ci-dessus, que le sont celles où il y a rencontre et frottement, pendant que les autres, en nombre prodigieux, sont constamment ou du moins presque toujours dentées; et après cette remarque, on laisse à nos modernes prétendus philosophes à décider s'il est croyable que des exceptions constantes, établies aux règles les plus générales, alors seulement quand de sages raisons l'exigent, et autrement point, puissent être uniquement l'effet d'un aveugle hasard.

Quoi qu'il en soit, il s'en est trouvé parmi ces écailles *d* quelques unes, comme *d* 6, 9, 10, 12 et 13, qui paroissoient avoir déposé leurs deux enveloppes extérieures, et n'avoir conservé que l'intermédiaire, où l'on apercevoit distinctement les ramifications des vaisseaux qui, dérivés du pédicule, avoient fourni à ces parties la substance dont elles avoient été formées.

Comme j'ai avancé ci-dessus, qu'outre la différence prodigieuse de grandeur et de forme qui se trouve entre les écailles prises des divers endroits du même papillon, il y en avoit encore une autre qui distinguoit celles des différentes espèces de papillons l'une de l'autre, de façon qu'il ne seroit pas impossible, à qui voudroit s'y appliquer, d'apprendre à reconnoître, au caractère des écailles, l'espèce de

papillons dont elles ont été tirées, ainsi que l'on reconnoît les espèces des arbres à leurs feuilles, il m'est venu dans l'idée, pour en donner un exemple, de remplir le vide qui me restoit, au bas de la pl. 45, par des figures d'écailles d'une autre espèce de phalène, moins grande à la vérité, mais plus connue, que, faute de place, je me dispenserai de représenter et de décrire ici, d'autant plus, que si les figures ne me trompent, cela a déjà été fait de reste par Goedaert, part. 1, expér. 22, S. Mérian, pl. 142; Réaumur, t. 1, part. 2, pl. 42, fig. 5—12; et Rœsel, cl. 2, Pap. noct., tab. 8; et je crois que, pour peu qu'on y donne attention, on y reconnoîtra aisément ce caractère spécifique qui distingue en gros les écailles de cette phalène de la précédente. En voici l'emplacement.

Les cinq écailles marquées A se sont trouvées au cou, contre la tête de cette seconde phalène: leur lustre est pareil à celui de la nacre. Elles sont les plus grandes que j'aie trouvées à l'insecte. La plus considérable étoit longue d'une vingt-neuvième partie d'un pouce, et c'est dans cette même proportion que j'ai représenté toutes les suivantes.

B sont sept écailles de celles qui couvrent le dessus des ailes supérieures.

C, dix de celles qui couvrent le dessus des ailes inférieures. Elles sont plus transparentes et plus minces que les précédentes, et plusieurs n'en sont point dentées.

D, treize écailles de celles qui couvrent le dessus du corselet. Elles sont grandes, ont des dents longues et aiguës, et les côtés de la plupart sont terminés à peu près en ligne droite, comme un éventail.

E, six écailles de celles qui forment la frange des ailes su-

périeures. Elles sont de deux grandeurs. Les courtes remplissent les vides laissés entre les pédicules longs et minces des grandes. Leurs pointes ou dents sont un peu émoussées.

F, sept écailles tirées de ce côté de la cuisse d'une phalène, qui fait face au corselet. Elles ne sont point dentées, par la raison alléguée à l'occasion de celles qui se sont trouvées au même cas dans la phalène précédente.

G, quatre écailles prises de l'opposite. Elles sont dentées et fort petites, comme celles qui sont marquées F.

H, cinq de celles qui couvrent la partie de la pate qu'on nomme sa jambe.

I, les dix écailles marquées de cette lettre garnissent le dessous du corps.

K, ces quatre longues écailles sont de celles qui couvrent les barbillons.

L, deux écailles si longues et étroites, qu'on les prendroit presque pour des poils. Elles se trouvent aux cuisses.

M, quatre écailles du dessus du corps.

N, poils du dessous du corselet. On n'en trouve à cette phalène guère que là.

O, six des écailles qui garnissent l'extrémité postérieure de l'animal.

Ces écailles, qui prêtent tant d'éclat aux papillons, voilent à nos yeux l'assemblage des parties qui donnent proprement la forme au corselet et au corps de cet insecte. Il faut l'en débarrasser pour les faire paroître l'un et l'autre; et c'est ce qui a été pratiqué par rapport à la 1re fig. de la pl. 46, qui représente, de grandeur naturelle, la phalène dont il s'agit, dépouillée de toutes ses écailles et vue du côté du dos, et à ailes dé-

ployées; mais on se tromperoit si l'on s'imaginoit qu'une figure tracée de cette grandeur fût suffisante pour nous découvrir l'assemblage des parties dont la réunion constitue la forme extérieure de cet animal. Tout ce qu'elle peut nous apprendre ne se réduit à peu près qu'à nous faire connoître que le dessus de son corselet est écailleux, que celui de son corps est garni de larges cercles de la même substance, que ses ailes sont membraneuses et transparentes, qu'elles sont munies de fortes nervures opaques qui leur donnent une fermeté suffisante pour battre l'air, sans céder. Et la même phalène, ainsi représentée de l'autre côté, ne nous découvriroit autre chose, sinon que ses six pates et le dessous de son corselet sont pareillement écailleux, comme le sont les lames dont son ventre est cuirassé. Il faut le secours des verres pour distinguer la forme et démêler l'arrangement et la jonction des parties qui constituent le dehors de cet insecte, et surtout de son corselet, et encore sont-elles faites d'une façon si singulière et compliquée, qu'alors même il est bien difficile de s'en faire une juste idée, et presque impossible, quand on se l'est faite, de l'exprimer par des dessins tracés avec netteté et précision. Pour tâcher cependant d'y réussir autant que je pourrai, et de le faire avec quelque ordre, je remarque d'abord que la nature a divisé tout genre des papillons en trois parties principales, séparées par des étranglemens très-visibles : la tête, où l'on peut joindre le cou, le corselet et le corps.

Ces trois parties se distinguent déjà facilement dans la figure 1, où A marque la tête, qui est très-petite pour la taille de l'animal; BCB indiquent son corselet, et CC le corps qui

surpasse de beaucoup en grandeur celles des deux autres ensemble.

Tout cela pourtant ne suffit pas pour parvenir à reconnoître les différentes pièces, dont l'assemblage compose la forme extérieure du papillon. Il ne suffit même pas de les voir telles qu'elles se montrent à la loupe, ainsi qu'on les a tracées fig. 2, 3 et 4 : fig. 2, vues sur le dos et sans ailes; fig. 3, vues ainsi à l'opposite et sans les trois pates d'un côté, pour y faire paroître plus au jour les pièces qui constituent le dessous de son corselet; et fig. 4, vues par le côté, sans ailes ni pates : et quoiqu'on y ait encore ajouté la fig. 5, où l'on a représenté un simple corselet avec la tête, auxquels on a fait faire un quart de tour vers la supérieure, pour présenter en plein les diverses pièces solides dont la réunion constitue le dessous du corselet, pièces que l'on ne voyoit que fort obliquement fig. 4, vu la forme angulaire du poitrail de cet insecte; mais ces quatre figures, quoique pas encore assez grandes pour exprimer en détail les pièces qui constituent la forme extérieure de la phalène, suffiront pourtant à peu près, j'espère, moyennant quelque explication, pour en donner une idée générale. Commençons par celles de la tête.

Idée générale des parties extérieures de la tête.

Elle est beaucoup plus large qu'épaisse. On voit, surtout à la loupe, qu'elle doit principalement sa figure à l'assemblage de trois ou quatre parties écailleuses, dont les deux plus grandes sont pareilles et latérales, et la troisième, jointe à la quatrième, remplit l'espace qui sépare les deux premières.

Ces deux pareilles, marquées AA, pl. 46, fig. 2, 3 et 6, ont l'apparence chacune d'une grande portion de sphère ; mais à les bien examiner, elles ont extérieurement plus de rapport à un demi-œuf de vanneau, coupé suivant son grand axe. Rien n'est plus naturel, vu leur emplacement et leur convexité, que de les prendre pour deux grands yeux, et, en effet, elles font partie de l'organe de la vue ; mais on découvrira bientôt que cet organe n'est pas si simple dans ce genre d'insectes qu'il le paroît d'abord. En attendant, rien n'empêche qu'on ne puisse nommer ces deux convexités, comme on le fera dans la suite, les *grandes cornées*. La lame écailleuse qui les sépare, B,B,B, fig. 6, et que, vu sa situation, je nommerai l'*écaille frontale*, est brune, voûtée et sinueuse. Elle commence près de la nuque du cou, où elle est la plus large, et là elle est coarticulée à une autre écaille qui n'en semble que la continuation, et que, vu sa situation, on nommera l'*écaille occipitale*. Elle s'étend, de part et d'autre, le long du bas des grandes cornées, qu'elle garnit par derrière autour du cou, jusqu'au devant de la tête. Cette écaille, à l'endroit de sa coarticulation avec la frontale, a deux échancrures pareilles, mais opposées à deux autres qui se trouvent aux mêmes endroits de la frontale, et qui, par leur rencontre, forment deux ouvertures occupées par deux éminences mobiles BB, fig. 6, brunes et écailleuses du côté de la supérieure, blanches et membraneuses à l'opposite, sur lesquelles se trouvent articulées les antennes, qui sont noires, et du genre de celles que le célèbre M. Réaumur a nommées coniques, et qui sont marquées ici D,D, fig. 1, 2, 3 et 4. De là l'écaille frontale se rétrécit en parcourant tout le devant

de la tête, et va se réunir et se terminer à une membrane qui tient au cou; mais avant de parvenir à cette membrane, l'écaille est percée de deux ouvertures à même hauteur, plus rapprochées et plus petites que les deux précédentes. De ces deux ouvertures partent deux éminences mobiles qui servent de base aux deux barbillons de la phalène, lesquelles, renversées en arrière, cachent par devant l'écaille frontale, comme on le voit en E, fig. 3.

Du cou.

Le cou E†, fig. 4 et 5, est, tout joignant la tête, d'abord étroit et membraneux, peu après il s'élargit beaucoup; et quoiqu'il continue de rester membraneux, il est soutenu par une charpente de pièces écailleuses qui tient au corselet vers la supérieure, et à la tête par son opposite, de façon qu'il n'empêche pas de se mouvoir en tous sens sur son cou, et que le cou ne puisse le faire aussi avec la tête par un mouvement qui lui est particulier.

On aperçoit au cou la première paire de stigmates par leur contour oblong, relevé et écailleux. En y introduisant un crin, qui s'y enfonce aisément, on s'assure de plus qu'il n'est pas bouché.

Les pates de la première paire tiennent, par articulation, à la charpente écailleuse du cou; et ce qui doit paroître singulier, c'est qu'elles ont chacune deux cuisses, au lieu que les pates des deux paires suivantes n'en ont chacune qu'une seule: du reste, les six pates de cette phalène sont également pourvues d'une jambe proprement nommée ainsi, et d'un pied;

mais ces parties sont un peu différemment formées dans chaque paire.

La première cuisse des pates antérieures, celle qui se montre de côté, et marquée G, fig. 4 et 5, et qui se voit par devant sans lettre, fig. 3, est la plus épaisse et la plus courte des deux. Elle tient au cou par son côté le plus renflé. La seconde cuisse, plus longue, mais moins grosse que l'autre, est articulée à la première, et celle-ci est latéralement concave en dehors, comme le montrent les fig. 4 et 5, afin d'y pouvoir recevoir le côté de la seconde cuisse, qu'il est naturel à cet insecte de ramener contre la première, pour la garantir; de même qu'il applique assez souvent, pour cet effet, sa jambe contre la seconde cuisse. Cette troisième pièce, ou la jambe proprement dite, est plus mince et plus courte que la seconde, et un peu arquée. Elle est munie, dans sa courbure, d'un ardillon long et mobile, qui part à peu près de son milieu, et elle est articulée par ses extrémités à la cuisse et au pied.

Ce que l'on nomme pied dans les insectes, et surtout dans les papillons, n'a guère de rapport avec ceux des grands animaux. Dans la phalène dont il s'agit, de moitié plus longue que la jambe même, il est composé de cinq pièces articulées bout à bout, dont la première est la plus longue. Outre les écailles dont toute la pate est revêtue, ces cinq pièces sont encore hérissées en dessous de nombre d'épines noires et dures, dirigées obliquement vers l'extrémité du pied, qui est terminé lui-même par deux crochets forts et mobiles.

Du corselet.

Le corselet est naturellement divisé par une séparation très-marquée en deux parties, dont l'antérieure, qui est la plus grande, porte les ailes supérieures et la seconde paire de pates, et dont la postérieure soutient les pates de la troisième paire et les ailes inférieures. L'une et l'autre de ces parties sont presque entièrement écailleuses par dehors. L'antérieure est couverte en dessus de deux grandes écailles pareilles, I,I, coarticulées le long de la supérieure; de façon qu'on aperçoit avec peine la trace de leur assemblage. Leur bord antérieur tient à la peau du cou, et le postérieur est appuyé par une écaille convexe rhomboïdale K, qui se termine en pointe émoussée vers les côtés, et dont la réunion avec les deux I est marquée par un sillon très-visible; mais elle n'est point articulée avec la double écaille P qui suit, et fait partie de l'autre division du corselet. Ces trois écailles I,I et K forment ensemble, par leur réunion, la convexité du dessus du corselet.

Sa partie antérieure n'a proprement à chaque côté que trois écailles qui puissent être appelées latérales, savoir: F, fig. 2, 3 et 4, et sous F, la pièce écailleuse A, qui n'est point visible, mais qui l'est pl. 48, fig. 10, A et D, qui ne l'est qu'en partie; encore l'écaille F n'appartient-elle proprement pas à la charpente du corselet. Elle borde par devant l'origine de l'aile supérieure, à qui elle sert comme d'épaulière. Sa figure est convexe et irrégulièrement triangulaire, n'étant coarticulée avec aucune autre pièce solide, mais ne tenant au corselet que

par une membrane assez lâche, de même qu'à l'aile : elle a la liberté de se mouvoir en tous sens pour la diriger.

Du côté du ventre, cette partie du corselet est en dehors beaucoup plus composée que sur le dos, et il est difficile de démêler l'assemblage des écailles baroques qui la constituent. Elle m'a paru formée de la jonction de dix pièces, cinq à chaque côté, savoir : H, L, M, N et O, qu'on ne voit, fig. 3 et 4, pl. 46, que de biais, mais qui ont été exposées en plein fig. 5. H et L sont coarticulées par harmonie avec M, O avec N, et H l'est encore le long de l'inférieure avec sa pareille, du côté opposé, et cette même H tient à L et O, M à N, et O à sa pareille, qui est à l'autre côté, non par harmonie, mais par une attache membraneuse qui laisse à ces pièces la liberté de se mouvoir un peu l'une indépendamment de l'autre.

Les parties désignées, fig. 5, par un *a*, un *b* et un *x* sont membraneuses, et *a* et *b* y marquent de plus l'emplacement de l'une et l'autre des ailes, dont les racines ont les mêmes lettres, fig. 3 et 4. On voit, fig. 3, que l'écaille O est un peu relevée du côté de l'inférieure, et un peu concave à l'opposite. C'est dans cette cavité que la cuisse de la seconde paire de pates se couche naturellement, et alors la partie relevée d'O contribue à la garantir.

Immédiatement au-dessous de l'épaulière F, fig. 2, 3 et 4, l'aile supérieure *a* a sa place entre l'écaille dorsale I et la gastrique M. Cette aile est adhérente au corselet, depuis F jusqu'à la pointe de la dorsale K, et pour lui laisser l'agitation plus libre, un intervalle membraneux a été ménagé entre M et l'attache de l'aile.

87827

Entre les O des deux côtés, il y a, vers l'inférieure, un sillon très-profond. Cette écaille O se termine par un prolongement, ou une apophyse, au bout de laquelle une courte pièce concave, écailleuse et mobile, G, fig. 4 et 5, est articulée, dans laquelle s'emboîte la cuisse de la seconde paire de pates.

L'espace articulaire I, qu'on voit entre G et O, fig. 5, est membraneux : ce qui a été ainsi ménagé pour mettre au bout G, de s'y renverser tout-à-fait, et même de s'y enfoncer par le côté, comme il lui est naturel de le faire.

Diverses particularités distinguent les trois paires de pates entre elles; la plus frappante est celle par où, comme j'ai dit, les pates de la première paire ont chacune deux cuisses, tandis que les suivantes n'en ont qu'une. Les autres caractères distinctifs de ces trois paires seront indiqués dans l'article qui en traitera séparément.

La partie postérieure du corselet est aussi presque toute revêtue d'écailles. Du côté du dos, elle est convexe et composée de deux écailles, dont l'antérieure P,P, fig. 2, très-étroite à la ligne supérieure, et y rentrant tant soit peu, s'étend en s'élargissant, de part et d'autre, jusque vers la base des ailes inférieures, où, devenue la plus large, elle se termine par un contour renflé et irrégulièrement arrondi.

Le côté postérieur de cette écaille est bordé d'une autre écaille très-étroite, un peu circonflexe, V, fig. 2 et 4, garnie à la ligne supérieure d'une éminence en bec de corbin. Elle est articulée au bord postérieur de la précédente; et, devenue membraneuse vers la latérale, elle forme une taie qui bride le dessous de l'aile inférieure.

En dessous, ou vers le poitrail, cette partie du corselet est cuirassée à chaque côté de quatre grandes écailles W, X, Y, Z, fig. 3, 4 et 5, et d'une petite, à laquelle, faute de place, on n'a pu donner de lettre dans ces figures.

W est une écaille longue, étroite et sinueuse, qui commence à la ligne inférieure; et quoiqu'elle y touche presque l'écaille du côté opposé, elle en est pourtant séparée par un sillon très-profond. Au premier coup d'œil, on la croiroit composée de deux pièces; mais ce n'est que l'effet d'un pli qui traverse obliquement cette écaille. Elle ne communique avec X que par une membrane assez large et souple, pour lui permettre un mouvement en avant et en arrière; mais son bord postérieur est articulé par harmonie avec Z.

X est plus grande qu'elle ne paroît ici. Elle s'avance sous N jusqu'à la ligne inférieure, où elle est coarticulée avec sa pareille du côté opposé, laissant un espace membraneux assez large entre elle et W, à l'endroit où elle borde Z, à laquelle elle est aussi articulée. Du côté de la latérale, elle est flanquée d'une petite écaille qui n'y tient que par une membrane, et lui laisse un jeu assez libre. Cette dernière écaille, attachée à l'origine de l'aile, se prête à ses mouvemens. On la voit fig. 4 et 5.

Y, placé du côté de la latérale, commence vers l'espace marqué †, qui est membraneux, et à l'origine de l'aile inférieure, sous laquelle elle est coarticulée vers la latérale avec l'écaille dorsale V. Elle se termine, de l'autre côté, à la rencontre de W et de Z.

Z, fig. 3 et 5, embrassant le dessous et le dessus du bord postérieur du corselet, avance jusque près de l'inférieure. Son

bord antérieur est coarticulé, par harmonie, avec le bord postérieur de l'écaille W.

La troisième paire de pates est composée, comme la seconde, de trois pièces principales, la cuisse, la jambe et le pied. Il en sera parlé dans la suite. On voit, fig. 5, que W est relevé vers l'inférieure et concave vers la latérale. Cette cavité paroît y avoir été ménagée pour y recevoir la cuisse attenante qui s'y applique fréquemment.

Les ailes inférieures, dont, comme aux supérieures *a*, on ne voit que l'origine *b*, fig. 2, 3, 4 et 5, le reste en ayant été retranché, tiennent à la partie postérieure du corselet, depuis le haut de l'écaille dorsale P jusqu'à la petite écaille gastrique sans lettre qui borde Y; de là elle se rétrécit d'abord un peu, comme on le voit fig. 2, ensuite de quoi elle s'élargit et prend la forme d'une aile. Quelques petites pièces crustacées en soutiennent la racine, qui, plus membraneuse que solide, est capable d'un mouvement fort libre et varié, mouvement qui peut être plus ou moins dirigé en tous sens par la mobilité de la partie postérieure du corselet.

Comme la charpente du corselet est d'une structure singulière très-composée et fort inconnue, il faut plus d'une fois la parcourir des yeux, en tous sens, pour pouvoir s'en faire quelque idée. On a déjà tracé l'esquisse de tout ce qu'on en peut connoître sans dissection; mais la face postérieure qui le termine, et qui, par un étranglement, communique avec le corps, n'a point encore été touchée, parce que tant qu'on laisse ces deux parties principales jointes ensemble, comme on l'a fait jusqu'à présent, l'entre-deux, étroit et profond, qui les sépare, et dont le bout aplati du corselet occupe l'un des

côtés, empêche qu'on ne puisse démêler les parties qui composent cet aplatissement. On s'est donc enfin déterminé à séparer le corps du corselet, et ainsi on s'est procuré le moyen de voir cet aplatissement aplomb, comme on l'a représenté fig. 7.

Tout ce qu'on y découvre est écailleux, à la réserve, 1° du petit espace indiqué, de part et d'autre, par I,I, à l'origine des pates postérieures GG, et qui se montre à plat sous la même marque fig. 5, et 2° des extrémités V,V qui finissent en membranes, et forment le dessous des ailes inférieures, désignées aussi par les mêmes lettres, fig. 2, du côté supérieur des écailles Z,Z, qui s'y convertissent en membranes, indiquées chacune par une petite croix, et qui sont une continuation de celle qui porte la même marque fig. 4 et 5. Tout le reste de la figure est écailleux et composé d'un assemblage coarticulé très-solidement, excepté qu'entre G,G il y a une séparation qui permet à l'origine des pates postérieures GI,GI de se mouvoir séparément, ou tous deux à la fois, en avant et en arrière, et c'est apparemment pour faciliter cette action en avant que le côté supérieur de Z est membraneux et lâche.

Vers la supérieure; T est l'apophyse en bec de corbin, qui porte la même lettre fig. 4.

P,P, fig. 7, sont les mêmes écailles que P,P, fig. 2, mais vues dans un autre sens.

A,A, fig 7, sont les extrémités de deux filets écailleux très-forts, dont les traces paroissent au premier anneau du corps, et y sont marquées AB,AB, fig. 2. Le corselet soutient le corps au moyen de ces filets, dont les extrémités antérieures

aboutissent aux endroits marqués A,A, fig. 7, à un rebord écailleux qui fait le tour du corselet. C'est le long de ce rebord que la peau du corps y est attachée.

E sont deux prolongemens d'une pièce écailleuse qui tient par dedans à l'écaille K, fig. 2 et 4.

L'espace AEA, qui a été laissé vide dans la fig. 7, est naturellement occupé par les parties intérieures, au moyen desquelles le corselet et le corps communiquent ensemble.

Du corps.

De même que la partie antérieure de la phalène dont il vient d'être parlé est formée par les trois premiers anneaux de sa chenille, ainsi les neuf anneaux suivans de la chenille constituent la partie postérieure de la phalène, qu'on nomme communément son corps.

La forme de ce corps est à peu près conique; épais et large par devant, mais un peu moins dans le mâle que dans la femelle ici représentée, il se termine en pointe à l'autre extrémité. Son premier et ses trois derniers anneaux sont ceux qui, du moins pour l'extérieur, ont éprouvé le plus de changement. Le premier de ces anneaux, celui qui correspond au quatrième de la chenille, a subi un rétrécissement extrême, qui forme l'étranglement, par où se distingue, d'une façon si marquée, le corps de la phalène de son corselet, au moyen d'un enfoncement plus profond du côté du ventre de l'animal qu'à l'opposite.

En dessus, cet anneau est muni de trois lames écailleuses, dont deux, AB,AB, fig. 2, sont pareilles et réunies le long

de la supérieure. Elles sont bordées, du côté de l'anneau suivant, d'une lame souple, mince et blanchâtre, renforcée par un rebord brun, courbé en arc, qui laisse un petit intervalle membraneux entre le dessus de cet anneau et du suivant.

Les indices de la seconde paire de stigmates s'y distinguent si difficilement, qu'on est sûr de les déterminer à la simple vue, et qu'il est même encore malaisé de le faire à la loupe.

Du côté du ventre, ce premier anneau est membraneux. Il tient au bord postérieur de l'écaille Z, fig. 7, qui, de ce côté, termine le dessous du corselet. Les quatre anneaux qui le suivent immédiatement, C 5, 6, 7 et 8, fig. 4, sont tous un peu plus gros que celui qui les précède, et ne diminuent que très-peu de volume entre eux; mais ceux qui suivent décroissent plus sensiblement, en sorte que le douzième ou dernier finit en pointe émoussée. Une large lame écailleuse, brune, moins solide que celles du corselet, couvre le dessus et le dessous de chacun de ces anneaux, laissant une séparation membraneuse et blanchâtre entre elles sur les divisions qui les séparent, pour procurer à ces animaux un mouvement plus libre. Ces écailles mêmes ne s'étendent latéralement que jusqu'un peu au-delà des intermédiaires supérieures et inférieures, et celles du ventre s'élèvent un peu vers le corselet.

La lame, dont le premier des anneaux du corps est muni de ce dernier côté, a une figure qui lui est particulière, en ce qu'outre la courbure qu'elle a de commun avec les autres, elle en a une antérieure qui la replie en dedans, comme on le voit fig. 3, et surtout fig. 4, en D 5.

Aux quatre, cinq et sixième anneaux du corps, qui répond aux sept, huit et neuvième de la chenille, on aperçoit sur le

bord antérieur de chacune des lames écailleuses du ventre, de part et d'autre de l'inférieure, une échancrure en demi-cercle, que l'on pourroit soupçonner être l'effet d'autant de solutions de continuité causées par les pates intermédiaires oblitérées de la chenille, si de pareilles échancrures s'étoient aussi trouvées à l'écaille de l'anneau qui les précède; mais la circonstance de ne les y avoir pas remarquées met cette conjecture en défaut, jusqu'à nouvel examen.

La suite des lames écailleuses du dos et du ventre laisse entre elles, le long des latérales, un espace membraneux blanchâtre assez large, et qui se termine en pointe vers l'extrémité postérieure du corps. Sur le milieu de cet espace, on distingue aisément, fig. 4, par une file de cinq ou six taches ovalaires noirâtres, la place qu'ont occupé six des derniers stygmates de la chenille; mais la dernière des neuf paires ne s'y remarque pas aisément.

Le bout du corps de la phalène, qui me paroît avoir été formé des trois derniers anneaux de la chenille, ne fait presque plus remarquer cet anneau, surtout du côté du dos, qui n'y paroît couvert que d'une seule et grande écaille, fig. 4, E. Du côté du ventre, on en distingue aussi une, mais plus courte, fig. 3 et 4, F, qui, rencontrant à la latérale la lame opposée E, forme avec elle un tuyau oblique, d'où sort dans la femelle un fourreau mobile, partie membraneux, partie écailleux, fig. 3 et 4, H, qui renferme encore un étui plus mobile servant à pondre, et à placer les œufs convenablement aux circonstances.

Le corps du mâle, naturellement un peu plus alongé que celui de la femelle, et moins gros, comme on l'a dit, est remarquable en ce qu'on lui voit un anneau de plus, parce qu'au lieu qu'E et F ne font qu'un anneau dans la femelle, ils

en constituent deux dans le mâle. Les anneaux, du reste, en sont faits dans l'un comme dans l'autre, et ce n'est qu'au dernier anneau que leur différence devient notable, en ce qu'ils contiennent chacun ce qui distingue leur sexe: c'est pourquoi je me suis contenté de ne représenter ici que l'extrémité du corps du mâle à part, en trois sens différens.

La fig. 8 en fait voir le dernier anneau du côté du ventre; la fig. 9 le montre par le côté, et la fig. 10 le représente du côté du dos. *P*, fig. 8, est le bout du pénis, placé naturellement dans une cavité formée par les deux lames L,L, et par le crochet C, entre lesquels il a le mouvement libre. Sa partie antérieure est dure, pourvue d'un bourrelet à l'extrémité, et ayant la couleur et la transparence matte de l'alun; le reste en est plus mince, écailleux et d'un brun de marron. Les deux lames L,L sont irrégulièrement convexes en dehors et concaves en dedans. Leur couleur est d'un brun clair. Elles peuvent s'écarter et se rapprocher. C est un crochet très-fort, d'un brun de marron foncé et noirâtre. Il s'élargit beaucoup depuis sa pointe, et vers sa racine il a presque toute la largeur qu'y a l'anneau qui le soutient; et là, ce crochet a deux renflemens arrondis.

Essais anatomiques sur la tête.

Après avoir donné une idée générale des parties extérieures de notre phalène, autant qu'elles se peuvent découvrir par une loupe commune, et sans presque aucun secours de l'anatomie, je passe à un examen plus détaillé de ces mêmes parties, examen, où j'ai eu recours, non-seulement au microscope,

mais aussi au scalpel, s'entend en miniature : car le scalpel ordinaire est trop grossier pour être ici de mise; et afin de suivre l'ordre naturel par où j'ai commencé, ce sera la tête que j'examinerai la première, et qui d'ailleurs aussi mérite, comme on va voir, ce rang à tous égards.

On a déjà remarqué que la partie supérieure du crâne est percée de deux ouvertures, qui portent chacune un bouton, ou plutôt un cercle écailleux, épais, large et mobile, sur lequel chaque antenne se trouve articulée par une membrane, comme le cercle l'est à la tête. Ce cercle a la figure, ou peu s'en faut, qu'on lui voit pl. 47, fig. 1, D. L'antenne qu'il porte est au moins trois fois plus longue que la tête de l'insecte n'est large depuis l'extrémité d'une cornée à l'autre. Quoique ce genre d'antennes soit nommé à filets coniques, l'antenne en question n'a pas tout-à-fait cette forme, puisqu'elle s'élargit un peu depuis son origine jusqu'à environ le tiers de sa longueur, et qu'ensuite elle se rétrécit insensiblement jusqu'à son autre extrémité. Une loupe peu forte suffit pour faire remarquer qu'elle est composée d'une file de vertèbres placées les unes sur les autres, et assujetties par des membranes, qui, bien que fort courtes, leur laissent cependant quelque jeu en tous sens. Ces vertèbres, ce qui est singulier, varient en nombre, et ce qui l'est encore plus, elles varient en nombre aux antennes pareilles du même animal. J'ai trouvé qu'une phalène mâle en avoit d'un côté soixante-cinq, et de l'autre soixante-neuf. J'ai compté septante-quatre vertèbres à l'une des antennes d'une femelle, qui n'en avoit que soixante-deux à l'autre, et l'antenne, fig. 1, qui étoit d'un mâle, en avoit quatre-vingt-une de compte fait; mais quelque

accident m'a empêché de compter le nombre de vertèbres de sa pareille, qui probablement auroit varié encore. Quoi qu'il en soit, ces vertèbres sont creuses, et forment, depuis la tête jusqu'à leur autre bout, un canal ovalaire qui se rétrécit à mesure qu'il en approche. Chaque vertèbre a du même côté un prolongement latéral, en forme de palette irrégulière. Ces prolongemens, placés à la file les uns au-dessus des autres, laissent un petit intervalle entre chacun, qui, à la simple vue, fait paroître ces antennes comme dentées. La grandeur de leurs palettes, en augmentant régulièrement jusqu'au tiers environ de l'antenne, et diminuant ensuite dans le même ordre, lui donne la forme dont il a été parlé.

La première vertèbre, fig. 2, n'a point de palette. Sa forme est très-différente de toutes les autres, non-seulement en ce qu'elle est bien plus épaisse, mais en ce qu'elle paroît composée de trois pièces coarticulées d'un côté, et de l'autre, simplement de deux; et là elle a aussi moins d'épaisseur, ce qui fait naturellement pencher l'antenne en-dehors, comme c'est son port ordinaire, et contribue à la pouvoir coucher plus aisément sur les yeux, pour les garantir quand l'insecte prend son repos.

La seconde vertèbre est la première de celles qui sont pourvues de palettes; mais sa palette est fort petite. On la voit fig. 3.

Ces palettes en général n'ont pas de figure régulière ni semblable. On en peut juger par les cinq représentées séparément, et grossies dans leur proportion relative. Celle de fig. 3 est de la seconde vertèbre, fig. 4 de la vingt-cinquième, fig. 5 de la quarante-cinquième, fig. 6 de la soixan-

tième, et fig. 7 de la septante-quatrième. Toutes étoient plates, ou du moins d'une concavité peu sensible, jusqu'assez près du bout de l'antenne; mais là leurs vertèbres avoient plus de hauteur, et les palettes en étoient d'une concavité remarquable, représentée fig. 8 dans un morceau de de trois vertèbres, comme on en a tracé un, fig. 9, de trois autres pris d'un endroit plus bas, et vus aussi de profil, pour en montrer la différence. Ces palettes, de même que leurs vertèbres, étoient en dessus et sur leurs bords, comme on le voit depuis fig. 3 jusqu'à 9, hérissées d'un poil très-fin et court, que l'on n'aperçoit guère qu'au microscope. Les vertèbres étoient de plus ornées par derrière d'écailles pareilles à celles qui couvrent les membres de la phalène. Elles se remarquent fig. 8 et 9. Chaque vertèbre étoit de plus pourvue par derrière d'une façon d'épine transparente, fig. 4, 5, 6 et 7, *a*, qui se distinguoit des poils, en ce qu'elle étoit fort droite et plus grande. Il n'est pas aisé de déterminer, vu leur petitesse, si ces façons d'épines sont des tuyaux ouverts par leur extrémité, comme elles me l'ont paru, ou si ce n'en sont pas.

Chaque palette, au reste, est composée de deux écailles, entre lesquelles se trouve une substance pâteuse, qui communique avec le canal des vertèbres.

Je n'ai point trouvé de différence sensible, comme on en remarque à nombre d'autres espèces de phalènes, entre les antennes des deux sexes, si ce n'est peut-être qu'ici celles de la femelle se terminoient par un petit bouton, clair et membraneux d'un côté, écailleux de l'autre, et hérissé de quelques épines, tel qu'on le voit en *a*, fig. 10, et que celles du

mâle se terminoient, sans pareil bouton, par une extrémité tout écailleuse, autrement figurée, mais sans forme constante, et dont celle de fig. 1 étoit telle qu'on la voit plus grossie fig. 11. C'est du moins ce que j'ai observé aux antennes de trois différens mâles, et à celles de deux différentes femelles, qui sont les seules que j'ai examinées sur ce point.

J'ai trouvé, dans le canal des vertèbres de deux antennes que j'ai ouvertes, deux muscles qui en parcouroient toute la longueur. Ils avoient à chaque vertèbre une crête circulaire, par où ils paroissoient y avoir été attachés, de même que par diverses fibres, parmi lesquelles la plus considérable se séparoit à chaque vertèbre d'un de ces deux muscles, et alloit se perdre dans la substance pulpeuse intérieure de sa palette.

Les deux muscles dont il vient d'être parlé étoient accompagnés, dans toute la longueur du canal des vertèbres, à l'un par deux bronches d'inégale épaisseur, et à l'autre par une seule, mais plus grosse. Ces muscles, avec leurs fibres, et ces bronches, ont été représentés en *aa* et *b*, fig. 9. Et comme on a pu voir, dans l'anatomie de la chenille, que les muscles sont toujours accompagnés de bronches, et que l'on découvre encore ici que la chose se continue jusqu'au bout des antennes de la phalène, je n'en suis que plus confirmé dans mon soupçon, que le grand usage des bronches, chez les insectes, est tout différent de celui qu'elles ont parmi les grands animaux, et que, dans les premiers, il consiste principalement à servir en quelque sorte d'antagonistes à l'action des nerfs sur les muscles, et les gonflant de nouvel air, pour

leur rendre leur étendue naturelle, lorsque leur contraction causée par les nerfs la leur a fait perdre pour exécuter quelque mouvement.

Tout près du cou, vers le devant de la tête, l'écaille frontale est encore percée de deux ouvertures; mais celles-ci sont d'un contour oblong et sinueux, fig. 13, *bb*. De ces deux ouvertures voisines et penchées l'une vers l'autre, partent les deux barbillons de la phalène, qui y tiennent par une membrane. Un de ces barbillons se montre dégagé d'écailles, fig. 12. Ils sont de la longueur environ des deux tiers de l'espace qui se trouve de l'extrémité d'une cornée à l'autre, et naturellement arqués, comme le montre la figure; leur emplacement est de part et d'autre de l'inférieure sur le devant de la tête, dont ils suivent en partie la convexité par leur courbure : ils sont composés de deux pièces articulées l'une sur l'autre par membrane. La première *a*, fig. 12, qui lui sert de base, est courte; l'autre, *b*, est longue, et se termine par un bouton. Elles sont crustacées en dehors, creuses en dedans, et seulement doublées d'une tunique : n'y ayant trouvé ni muscle ni bronche, je les crois peu mobiles; aussi, le mouvement ne leur paroît-il pas fort nécessaire, puisque cette phalène, ainsi que nombre d'autres espèces, n'a ni bouche ni trompe, et finit sa carrière d'insecte ailé sans prendre aucune nourriture. Sur ces barbillons dépouillés, on voyoit au microscope les petits trous que les écailles, qui y avoient été plantées, y avoient laissés, et dont le nombre m'a semblé pouvoir bien être allé à deux mille.

Organe de la vue.

Rien ne paroît plus simple et plus naturel que de supposer que les papillons n'ont que deux yeux : les poissons, les quadrupèdes, les reptiles et les oiseaux n'en ont pas davantage; et si l'on joint à une analogie si générale le témoignage des sens, au moyen desquels nous n'apercevons d'abord aux papillons que les apparences de deux yeux, qui ne jugeroit que de pareilles preuves ne fussent suffisantes pour établir que les phalènes n'ont aussi que deux yeux, et que la preuve que l'on vient d'en donner n'équivalût, et même ne surpassât de beaucoup l'assemblage de toutes celles par où l'élégant M. de Buffon a si victorieusement établi, en faveur de l'athéïsme, que la formation de notre globe, roulant par des mouvemens si sagement compassés et à une distance si convenable autour du soleil, pour en recevoir alternativement les bénignes influences sur ses deux hémisphères; que ce globe, dis-je, avec tout son règne végétal et animal, l'homme même pas excepté, n'est que l'effet du plus capricieux des hasards, opérant contre les lois les plus constantes de la nature? Cependant, et c'est un aveu bien mortifiant pour notre esprit présomptueux, toute cette analogie, dont on a fait tant de fois un si excellent usage; ce témoignage des sens, qui ordinairement est sans réplique, ne nous ont ici servi que pour nous dérouter; et si le microscope n'eût été trouvé, et ne fût venu à notre secours, nous n'aurions pas moins que nos ancêtres tenu pour certain, et établi comme démontré, que les papillons n'ont que deux yeux, et les

philosophes du jour, dont le tact, décidément infaillible, dévoile les secrets les plus cachés de la nature, et plane, quand il prend l'essor, même infiniment au-delà; qui croiroient se ravaler, s'ils osoient se défier de leurs lumières, et qui, plutôt que de s'abaisser à ce point, préféreroient de changer la signification des mots, et d'appeler leurs conjectures les plus hasardées, et même les plus fausses, des preuves incontestables, des démonstrations à la rigueur; ces philosophes, dis-je, n'auroient pas manqué de mettre le fait en question, s'il n'y avoit eu ni loupe ni microscope au rang des grandes découvertes réservées à leur siècle, et d'en grossir le magasin qu'ils se proposent d'en transmettre avec leurs noms à la postérité.

Mais si le génie créateur dont ils se décorent n'a pas sur les choses, comme sur les mots, une influence capable de les dénaturer, ils seroient peut-être réduits à avouer que leur tact, si sûr pour l'ordinaire, sembleroit les avoir ici mis en défaut : car ces deux yeux apparens, ces convexités qui, sans le secours d'aucun verre, nous paroissent être telles, deviennent, dès qu'on les regarde seulement avec la plus foible loupe, d'une superficie si inégale, qu'elles ne ressemblent alors à rien moins qu'à deux pareils organes; et c'est encore pis, quand on les considère avec une loupe d'un court foyer : car alors ces deux grandes convexités semblent être couvertes d'un chagrin brun foncé, et une loupe encore plus forte montre que ce chagrin n'est pas composé, comme il l'est ordinairement, de grains inégaux, contigus, et placés sans ordre, mais que ce sont, comme on l'a découvert déjà depuis long-temps, des grains égaux, rond, polis, alignés

proprement, et à distances égales les uns des autres, tels qu'on en a représenté deux cent quarante ou environ sur un morceau de grande cornée, fig. 16.

Si cependant ces grains nous empêchent de pouvoir prendre les deux grandes convexités sur lesquelles ils sont placés, chacune pour la cornée d'un seul œil, que fera-t-on de ces grains mêmes, qui étonnent par leur nombre? De supposer que chacun en soit un œil, cela a ses difficultés. Il sembleroit alors que la phalène devroit voir le même objet, au même instant, autant de fois qu'il est représenté dans des yeux différens, et ce nombre pourroit alors aller à quelques milliers, ce qui ne causeroit à la vue que la plus grande confusion. D'ailleurs, supposé que chacun de ces grains fût une lentille, ainsi que de fortes loupes les font paroître, elles seront toutes comme autant de lentilles microscopiques, d'une force, vu leur extrême petitesse, incomparablement supérieure à celle de nos meilleurs microscopes; et grossissant les objets à proportion, ils représenteroient un papillon incomparablement plus gros que la plus puissante baleine, dont l'insecte en verroit plusieurs milliers à la fois, ou plutôt, à parler juste, il n'en verroit aucun, mais n'en distingueroit en même temps que différentes parcelles extrêmement petites, puisque chaque lentille n'en représenteroit que ce qui s'offrirait précisément à son foyer, lequel étant d'une petitesse extrême, n'en rendroit distinct qu'un point très-circonscrit, qui toucheroit presque la lentille, pendant que tout le reste placé en deçà et en delà, ne fût-ce que de la distance d'une feuille de batteur d'or, seroit entièrement confus ou invisible; et si cela étoit, de quel usage des yeux ainsi constitués

pourroient-ils être à des animaux destinés à apercevoir de loin leurs semblables, pour s'y aller joindre, comme notre papillon? Il est par conséquent certain, que ni les deux grandes convexités de la tête, ni les grains dont leur superficie est couverte, ne peuvent proprement constituer l'organe de la vue de notre insecte. Il s'agit donc de rechercher si cependant ils y contribuent pour quelque chose, et en quoi.

Ce n'est pas, comme on voit, en examinant extérieurement la tête de l'animal, fût-ce même avec les meilleurs verres, que l'on peut espérer d'y parvenir. Voyons si l'anatomie pourra y contribuer davantage.

Pour en commencer l'essai, il faut d'abord tâcher de connoître mieux la structure de ces deux grandes cornées. On en voit en A,A, pl. 47, fig. 13 par devant, fig. 14 par derrière, et fig. 15 en dessus, leur emplacement sur une tête de mâle. Si ces cornées et leurs grains sont par eux-mêmes opaques, comme ils le paroissent ici, et à l'insecte même, il est certain que ce ne sauroient être des yeux; mais s'ils sont transparens, la chose n'est pas impossible. Ce point peut s'éclaircir, en enlevant de la tête une des deux cornées. Je l'ai fait, et je ne l'eus pas plus tôt séparée de la substance brune et opaque qu'elle couvroit, que cette cornée, quoique tirant un peu sur le feuille morte, et tenant de la corne, dont apparemment elle a reçu ce nom, ne se montra d'une transparence semblable au verre, et ne me mit à même d'en reconnoître la structure.

D'abord, pour ce qui est de sa forme en général, je la trouvai, comme je crois l'avoir déjà dit, aprochant de celle de la moitié d'un œuf de vanneau, fendu longitudinalement par

le milieu, mais dont pourtant la figure ovalaire étoit plus alongée dans la femelle que dans le mâle ici représenté, vu aplomb, fig. 29, et où *a* est le bout qui se trouve vers le devant de la tête, et *b*, par conséquent, celui qui est à l'occiput.

Quand on suit l'alignement des grains dont ces cornées sont couvertes, on ne les trouve pas si parfaitement rangés à la file qu'on n'y aperçoive par-ci par-là quelque interruption, en ce que les rangées de grains ne parcourroient pas constamment toute la cornée d'un bout à l'autre; mais s'arrêteroient à des endroits, pour former du côté le plus large deux rangées d'une seule, effet naturel de la convexité ovalaire, et moins renflée d'un coté que de l'autre que ces grains parcouroient. On découvre de plus, par un point lumineux, que chaque grain réfléchit, qu'ils sont eux-mêmes polis et convexes, ce qui augmente le soupçon que chacun de ces grains, malgré les difficultés qui s'y opposent, pourroient bien être la cornée d'un œil particulier.

Quoi qu'il en soit, les deux grandes cornées sur lesquelles ces grains sont placés ont quelque épaisseur, et offrent, vues au microscope, un objet aussi beau qu'il est difficile d'en bien reconnoître la structure. Dans notre phalène, comme à tout genre de papillons, on s'est aperçu depuis long-temps que leur surface étoit un assemblage de quelques milliers de facettes convexes hexagones, et c'est sur quoi il n'y a aucune difficulté; mais quand il s'agit de déterminer comment chacune de ces petites cornées hexagones est construite, les illusions optiques sont difficiles à éviter. Voici ce qui m'en a paru, lorsqu'au moyen d'une lumière très-oblique, j'ai examiné le dessus

d'une des deux grandes cornées, sur un fond opaque, pour éviter les erreurs que peut causer sa transparence lorsqu'on éclaire l'objet par dessous.

Cette cornée me parut alors telle qu'on en voit un morceau de soixante-et-une facettes, fig. 17. C'est-à-dire que chaque facette hexagone étoit réellement convexe en dehors, et encadrée, sans intervalle, par ses six côtés, d'autant de facettes environnantes pareilles. On voyoit sur le milieu de chacune une petite élévation circulaire, convexe et polie, qui s'affaissoit et se ridoit dans une cornée qu'on avoit laissé sécher, et qui étant ainsi d'une substance différente du reste, donnoit lieu de croire que, suivant son plus ou moins de densité, elle causoit une réfraction plus ou moins forte, vers la perpendiculaire, aux rayons qui la traversoient.

Lorsque j'examinai ainsi la surface intérieure de la grande cornée, après l'avoir collée par l'autre côté sur de la cire noire, elle me parut telle qu'on en voit un morceau de sept facettes, fig. 18; c'est-à-dire que les facettes me parurent avoir chacune une cavité ronde, rehaussée dans le milieu de leur fond par une petite convexité qui se faisoit remarquer en dedans, comme on l'avoit vue en dehors, et qui décidoit que la petite élévation lumineuse qui s'étoit montrée au dehors étoit une lentille convexe des deux côtés. Et après avoir examiné dans la même position ce morceau de grande cornée éclairé par dessous, et dégagé de sa cire, il s'offrit à mes yeux tel que je l'ai représenté fig. 19; c'est-à-dire que les facettes s'y montroient transparentes, d'une concavité plus petite qu'auparavant, et par conséquent enchâssées dans des cadres plus larges. Ces cadres paroissoient alors un peu opaques, et sem-

bloient avoir des angles plus émoussés, et dans le fond de la cavité qu'ils environnoient chacun, on n'apercevoit plus la convexité, ou la lentille, qui s'y étoit montrée auparavant.

Pour tacher de découvrir quelle pouvoit être la raison qui faisoit paroître la même cornée, vue en divers sens, d'une aparence si différente, je ratissai avec une aiguille très-fine, aiguisée en couteau, le dedans d'une grande cornée, et par ce moyen je parvins à voir que son épaisseur étoit l'effet de plusieurs lames très-minces et transparentes, collées les unes sur les autres, qui portoient, quand on en enlevoit plus d'une à la fois, l'empreinte des facettes, surtout à mesure qu'on approchoit de la superficie extérieure de la grande cornée; je m'aperçus encore qu'à mesure que j'en enlevois des lames, le cadre large hexagone, dont le creux de chaque facette paroissoit environné, quand on éclairoit l'objet par dessous, diminuoit successivement de largeur, et que ces creux devenoient à mesure plus grands, et leurs six angles plus aigus, jusqu'à ce qu'enfin le cadre ne formoit plus qu'un rebord très-étroit, et que, réduit apparemment à la dernière lame, si l'on continuoit encore à racler, se déjoignoit en dent de scie, ou zig-zag, suivant la coupe des facettes, en en séparant ordinairement chacun de leurs six bords longitudinalement par le milieu.

Je ratissai ensuite un autre endroit de la même cornée, en commençant, non par dessous, comme j'avois fait, mais à l'opposite, et la première lame que j'en emportai se sépara presque constamment en zig-zag, suivant les côtés qui en terminoient les facettes hexagones, et on pouvoit même fort aisément les déjoindre en ce sens, sans les rompre ni les dé-

figurer; et examinées en dedans, on trouvoit ces facettes concaves, ayant une petite convexité au centre, comme on l'aperçoit fig. 21. Quant aux lames écailleuses qui suivoient la supérieure, on ne trouvoit pas qu'elles fussent comme celle-ci, un assemblage de facettes hexagones, jointes par harmonie, et qui se séparoient aisément; mais elles paroissoient être toutes d'une pièce, se laissant déchirer en tous sens, sans suivre la taille angulaire des facettes, quoiqu'elles en eussent retenu une légère empreinte.

Ces observations constatent, ce me semble, que la cornée de notre phalène est formée de plusieurs couches écailleuses, intimement appliquées les unes sur les autres, dont l'extérieure seule est composée d'une très-grande quantité de facettes, hexagones, jointes harmoniquement par leurs bords, convexes en dehors, concaves à l'opposite, transparentes, et dans le milieu de chacune desquelles est enchâssée une lentille convexe des deux côtés, de substance moins ferme que les facettes; et que si ces dernières paroissent pourvues en dedans d'une façon de crête moins transparente, c'est parce que son épaisseur est double, et qu'aussi la lumière la traverse obliquement.

Qu'on me permette, avant de passer outre, de faire ici mention de ce qui m'arriva, en dépeçant ces cornées, ne fût-ce que pour faire voir combien, quand on n'a pas le tact infaillible des philosophes du jour, il est nécessaire, même jusque dans les moindres minuties, d'être circonspect, et de ne pas se livrer trop aisément aux apparences, si l'on ne veut courir risque de se tromper à tout moment.

En examinant au microscope ce dépècement fait, soit dans

une goutte d'eau, soit dans du vin de grain, je trouvai chaque fois dans l'une comme dans l'autre de ces gouttes, nombre de globules très-transparens, de volume fort différent, et dont aucun n'égaloit la grandeur d'une facette, et tels qu'on en voit neuf, fig. 20, grossis dans la même proportion que fig. 17. Tout sembloit indiquer, que ce ne pouvoit être que des lentilles ou cristallins de diverses grosseurs, destinés à servir différemment; à plus forte raison, qu'après avoir laissé évaporer les deux liqueurs, ces globules s'étoient trouvés assez solides pour que les plus petits, quoique secs, fussent restés entiers, et que les autres se fussent seulement affaissés par le milieu, et y eussent une cavité telle qu'on en voit une marquée *a*, parmi les neuf: ce qui me parut confirmer mon idée, et l'auroit peut-être fait recevoir comme démontrée à bien des gens; mais malgré des indices en apparence si évidens, je m'aperçus bientôt après que je me serois fait illusion, si je les avois pris pour ce qu'ils me paroissoient, puisqu'enfin, après un nouvel examen, je découvris que ces globules s'étoient trouvés non-seulement dans l'eau, mais dans le vin de grain même dont je m'étois servi, où j'en découvris ensuite très-souvent, sans qu'aucune cornée de papillon y eût été mise en pièces.

Pour revenir à mon sujet, après m'être assuré de la structure des deux grandes cornées, et avoir jugé par là qu'elles ne pouvoient seules constituer l'organe de la vue, je passai à examiner si le dedans de la tête m'offroit plus de lumière sur ce point; et ce qui frappa d'abord mes yeux, aussitôt que j'eus enlevé une cornée, qui se détacha comme d'elle-même des parties qu'elle couvroit, c'est que je mis ainsi à

découvert une autre convexité semblable à la première, brune, opaque, et composée en dessus d'élévations arrondies, qui me parurent chacune de même grandeur que la cavité intérieure d'une facette, et qui surpassoient ainsi de beaucoup celle des lentilles qui en occupoient le fond; et ces élévations ayant le même alignement que les facettes de la grande cornée, ne laissoient guère douter qu'elles n'eussent été ajustées chacune à la cavité correspondante d'une facette de cette cornée, et qu'elles n'eussent ainsi été placées chacune vis-à-vis d'une de ses lentilles. Aussi, dans un morceau de cornée où ce qui y correspondoit intérieurement y étoit resté attaché, j'eus ensuite occasion de m'en assurer par mes yeux.

A la faveur d'une lumière très-oblique, ces élévations me parurent généralement approchant de celles de fig. 16; mais je les trouvai moins convexes, plus grandes, et je crus même m'apercevoir que leur contour environnant étoit hexagone.

On voit un morceau de cette convexité brune, garni en dessus des élévations dont il vient d'être parlé, représenté obliquement ou en raccourci en *a*,*a*, fig. 22.

J'enlevai cette partie brune, qui étoit fort épaisse. Elle laissa dans le fond de l'orbite une convexité concentrique à la précédente, de couleur blanchâtre, telle qu'on l'y voit, fig. 23; mais une partie de ce qui composoit cette convexité resta attachée à ce que j'avois enlevé, et me fit apercevoir au fond du creux, ou vide causé par là, une troisième convexité, d'un bleu poudré pareil à celui qu'offrent souvent les prunes ou les raisins de cette couleur qui n'ont pas été

maniés. C'est ce qu'on a encore tâché de représenter au fond de la même figure.

Considérant ensuite le morceau où la substance blanchâtre étoit restée adhérente à la brune, j'en trouvai la forme telle que l'exprime la fig. 22, c'est-à-dire que toute son épaisseur *ab*, *ab*, étoit un assemblage de tuyaux contigus qui paroissoient bruns, et qui portoient chacun sur leur extrémité antérieure une convexité polie, telle qu'il a été dit, et qui en couvroit l'ouverture. Ces tuyaux avoient environ la longueur de deux facettes et demie de la grande cornée. La teinte plus ou moins brune qu'on leur voyait, et qui est représentée dans la figure, ne provenoit que de ce qu'ils étoient environnés d'une substance ainsi teinte, qui les faisoit paroître opaques, et dont l'usage est apparemment d'absorber les rayons obliques et inutiles, afin de faire ainsi saillir avec d'autant plus d'avantage les rayons directs qui devoient servir à représenter l'objet. Dégagés de cette substance, tous ces tuyaux étoient si clairs et transparens, que quand on les couchoit sur une cornée, on en voyoit les facettes au travers.

Après la longueur de ces deux et demi facettes, tous les tuyaux dont il vient d'être parlé se rétrécissoient, et formoient un ordre de tuyaux cylindriques, *bc*, plus étroits, et bien quatre fois plus longs, dont les entre-deux étoient pareillement occupés par une substance opaque et pâteuse, mais qui ne sembloit pas tout-à-fait si sombre; ensuite de quoi tous s'élargissoient un peu de nouveau, et paroissant sous une teinte plus brune, effet encore de la substance en-

vironnante et ainsi colorée. Ils se terminoient, après une longueur d'environ une et un tiers de facette de *c* à *d*, sur la convexité dont on a dit que la couleur ressembloit à celle des prunes ou des raisins bleus non maniés.

Pour ce qui regarde cette convexité même, elle faisoit le dessus d'une masse noirâtre assez épaisse, où je ne découvris pas d'abord de lentilles; mais qui me parut simplement couverte de sillons blancs parallèles extrêmement fins et serrés, qui, placés sur un fond très-sombre, les faisoient ainsi paroître; mais après l'avoir examiné de toutes les façons, je m'assurai enfin que cette convexité étoit grenée en dessus de grains extrêmement fins, alignés suivant ces sillons, et qui vraisemblablement formoient un troisième ordre de lentilles, placées chacune au bout d'un de ces tuyaux posés dessus. L'épaisseur qu'elle couvroit étoit composée en grande partie d'une substance noirâtre, opaque, assez ferme, dans laquelle on trouvoit nombre de vaisseaux transparens, de la capacité environ d'un tube, *cd*, fig. 22, qui me parurent dirigés vers la cornée. Cette substance, difficile à dépecer en tout autre sens que suivant la direction des tubes, s'effiloit aisément en ce dernier sens, et on reconnoissoit par là qu'elle étoit composée d'un amas de fibres ou de vaisseaux droits, réunis les uns contre les autres par une substance compacte qui suivoit leur direction.

La convexité brune et épaisse dont il s'agit reposoit sur une taie, criblée de quantité de trous, représentée en plein, fig. 25; et cette taie se trouvoit placée sur l'ouverture A, fig. 26, dont étoit percée une grande lame écailleuse, mince,

et couleur de parchemin vers ses bords extérieurs, noirâtre et plus épaisse à l'opposite, sur laquelle la cornée posoit par derrière.

Contre cette taie criblée s'ajustoit un corps épais, d'un pâle rougeâtre, *cc*, fig. 27, qui, étant un prolongement du cerveau ou premier ganglion G, ne peut être considérée que comme faisant, par la superficie de son bout antérieur, les fonctions de rétine, et, par sa masse, celle de nerf optique.

Quant aux ganglions mêmes, on voit, si on le compare à ce qu'il étoit dans la chenille, tel qu'il a été représenté en *a*, dans son anatomie, pl. 18, fig. 1, qu'il a beacoup changé par rapport à sa forme, sa grandeur relative, qui est considérablement augmentée, et par rapport à tous ses nerfs, dont la plupart ont disparu. Placé entre les deux cornées, il a acquis ici deux prolongemens nouveaux, en cornes de limaçon *qq*, fig. 27, qui aboutissent à la racine des antennes de la phalène. Son milieu est devenu percé d'un trou *e* qui n'y étoit pas auparavant, et d'où sortent à présent deux nouveaux vaisseaux tronqués en *n* et en *t*. Ce ganglion pousse à présent de son extrémité postérieure deux branches coupées en *d* et *d*, qui descendent droit au cou : ce sont les conduits de la moelle épinière qui ne formoient qu'un seul filet dans la chenille, comme le faisoient les nerfs optiques, qui dans la phalène, sont devenus très-courts, et d'une épaisseur fort considérable, de longs et minces qu'ils étoient. Je n'ai, au reste, rien pu distinguer à la substance de ce premier ganglion, sinon qu'elle contenoit quelques bronches : il étoit revêtu en dehors d'une membrane. Examiné dans un sujet plus frais, peut-être y découvriroit-on davantage.

Après ce qui vient d'être détaillé, on se fera une idée plus

nette de l'arrangement des parties qui constituent l'organe dont il s'agit, si l'on veut bien suivre des yeux, sur la fig. 27, la récapitulation qu'on en va faire. Cette figure représente une tête de phalène dont on suppose que toute la moitié supérieure a été enlevée de plat, suivant le contour ABAD, de fig. 15, et où l'on auroit ainsi exposé l'autre moitié de cet organe dans la situation naturelle de ses parties, après les avoir débarrassé de tout ce qui en auroit pu rendre la vue moins distincte.

aa, fig. 27, y sont les deux grandes cornées, dont on ne voit que l'épaisseur ou le profil marqué de part et d'autre par un filet blanc en demi-cercle. Le demi-cercle qui lui est intérieurement contigu et concentrique, reconnoissable par son plus de largeur et sa couleur moins claire, et la partie antérieure *ab*, fig. 22, des tubes optiques qui aboutissent à la grande cornée, et s'ajustent aux cavités de ses facettes hexagones. Le cercle *bc*, fig. 27, qui plus en dedans se distingue de celui qui vient d'être mentionné, tant par une teinte plus claire que par son plus de largeur, est la suite intermédiaire des tubes, marquée des mêmes lettres, fig. 22, comme la partie moins large, de couleur brune, qui la suit, et qui, fig. 22, est marquée *cd*, en est l'autre extrémité. Cette extrémité pose immédiatement sur la convexité grenée intérieure dont on a parlé, et dont le profil paroît ici en forme de croissant noirâtre. Le filet blanc qui en borde la courbure intérieure est le profil de la taie criblée, fig. 25, qui couvre l'ouverture A, fig. 26, et qui reposant d'un côté sur le nerf optique, porte de l'autre le dessous de ce croissant.

Tel est en gros l'arrangement des parties qui dans cet

insecte forment l'organe de sa vue, et montrent que la structure en est toute différente de celle des yeux des grands animaux. Après ce qui en a été dit, on a clairement compris que les lentilles, extrêmement petites, placées chacune dans sa facette, et répandues sur les deux grandes cornées, ne peuvent être prises pour autant d'yeux. Aussi n'a-t-on trouvé à leurs foyers aucun nerf dont l'épanouissement pût recevoir l'image des objets, et faire les fonctions d'une rétine.

Les lentilles du second ordre, quoique moins convexes, dont sont couvertes les extrémités antérieures des tubes qui aboutissent à chaque facette, ne sauroient, par les mêmes raisons, faire chacun l'office d'un œil, pas même en y concourant avec les premières; mais tout ce qu'alors elles y pourroient contribuer, et que vraisemblablement elles y contribuent en effet, c'est que, placées comme elles le sont à une petite distance des lentilles antérieures, distance qui paroît y avoir été menagée, tant par l'épaisseur de la grande cornée que par la cavité de ses facettes, pour que ces deux ordres de lentilles eussent entre eux un espace suffisant, où les rayons des objets tombant sur les premières lentilles aplomb ou peu s'en faut, après la réfraction vers la perpendiculaire qu'en les traversant ils y ont subie, ils pussent ensuite se croiser entre ces deux ordres de lentilles; et, devenus divergens, tomber avec cette direction très-oblique sur les lentilles du second ordre, où par une autre réfraction vers la perpendiculaire, rendus parallèles aux tubes optiques, ils en pussent parcourir toute la longueur, et tombant directement ainsi sur les lentilles du troisième ordre, ou oculaires, auxquelles ces tubes aboutissent, et après y avoir subi une troi-

sième réfraction, entrer, disposés par ce moyen pour la vision, dans les parties organiques qui, dans la masse sombre sur laquelle ce troisième ordre de lentilles est rangé, y font apparemment la fonction de véritables yeux, et parachèvent ainsi la vision de l'animal, en regardant chacun par un télescope.

Si tout ceci est aussi réel qu'il y a lieu de le présumer, voilà l'usage des télescopes qui date de bien plus loin qu'on eût jamais pensé, et peut-être même celui des téléscopes à plusieurs verres: car bien que nous n'ayons donné jusqu'ici que trois verres à nos télescopes naturels, deux objectifs et un oculaire, il n'en résulte pas que leur nombre se borne là. De ces trois, nous en avons vu deux très-certainement, et un autant que son extrême petitesse l'a pu permettre; mais il est apparent qu'il y en a encore deux, l'un en *b* et l'autre en *c*, fig. 22, vu qu'on ne sauroit douter que le rétrécissement des tubes en *b*, et leur élargissement en *c*, n'aient eu leur but, qui dans des tubes télescopiques paroissent assez naturellement devoir être celui d'y fixer de nouvelles lentilles dont on peut soupçonner que l'une serviroit à redresser l'image de l'objet qui dans notre hypothèse a été renversée avant de traverser la seconde lentille, et a continué de rester telle jusqu'à la rencontre de la lentille oculaire, à moins qu'elle n'ait été redressée par une de ces lentilles intermédiaires supposées.

Les yeux de notre insecte ailé étant donc probablement autant de télescopes à trois verres, ou davantage, qui ne seroit étonné de les trouver en si grand nombre dans un animal qui ne doit plus vivre que quelques jours? Peut-être

a-t-on déjà été surpris de compter douze yeux, quoique de structure plus simple, à sa chenille, destinée à vivre au moins trois ans; mais que la quantité sans comparaison plus considérable de lentilles que le microscope nous découvre aux grandes cornées d'une phalène destinée à ne vivre guère plus que quinze jours, marque l'emplacement d'autant de yeux, qui chacun sont des téléscopes à quelques verres, c'est ce qui a droit d'étonner, et le feroit encore plus, si l'on savoit jusqu'où va leur quantité.

Curieux d'en faire le calcul, je ne trouvai pas la chose aussi aisée qu'elle me le parut d'abord. Ce n'est pas en multipliant leur nombre en long et en large, l'un par l'autre, comme si c'étoient des carrés, qu'on en trouve le montant. Deux choses rendent cette opération infructeuse: l'une est la forme des grandes cornées, qui n'est pas régulière, mais tient, comme on a dit, plus ou moins de celle d'une moitié longitudinale d'œuf de vanneau, telle qu'on l'a représentée fig. 29; l'autre est que les alignemens d'hexagones ne se croisent pas à angles droits comme ceux de carrés ou de parallélogrammes, mais à angles obliques, d'un côté de 120 degrés, et de l'autre de 60 : ce qui fait, en les multipliant l'un par l'autre, un produit très-faux pour obtenir le nombre que l'on cherche. Voyant donc l'impossibilité de parvenir à mon but par ce chemin, j'en pris un autre, que voici :

Je comptai l'alignement en long des facettes d'une grande cornée naturelle, que je trouvai être de 130. Je comptai ensuite combien il y en avoit dans sa plus grande largeur oblique, et j'en trouvai un nombre tout pareil, et multi-

pliant sa longueur par sa largeur oblique, j'eus le produit carré de 16,900.

Je formai ensuite de terre grasse en grand une figure de cornée, autant qu'il me fut possible, semblable à la cornée de ma phalène, et avec le bord tranchant d'un tuyau cylindrique; j'y imprimai de petits cercles contigus, et alignés comme l'étoient les facettes hexagones de ma cornée naturelle. Ces cercles faisoient pour mon calcul le même effet que si c'eussent été autant de figures hexagones, parce qu'en circonscrivant des hexagones autour de ces cercles, tous auroient été continus, et auroient eu leurs côtés communs avec les six qui l'encadrent, comme la chose a lieu dans une cornée de phalène.

Cette cornée factice se trouva avoir trente-huit cercles ou facettes, tant en long qu'en large oblique, d'où l'on pouvoit conclure qu'elle étoit bien semblable pour la forme à la cornée naturelle. Je pris aussi le carré de ma cornée factice, qui me donna le nombre de 1444. Je comptai ensuite combien elle avoit réellement de cercles égaux à autant de facettes, et je n'en trouvai que 894, ce qui faisoit 550 de moins que mon carré; sur quoi je dis : si 1444 perdent 550, pour faire une cornée de 38 facettes de long, semblable à celle de ma phalène, combien perdront les 16900 pour former le véritable nombre de facettes de la cornée dont il s'agit? Et je trouvai qu'elles perdoient 6437, moins une petite fraction; et ainsi, en déduisant ce nombre des 16900, carré de 130, il me reste 10463 pour le nombre des facettes réelles dont est composée chacune des deux cornées de notre

phalène, et qui font 20926 pour les deux cornées : de sorte que, suivant ce calcul, notre phalène doit avoir près de vingt-et-un mille télescopes pour l'usage de sa vue.

Mais à quoi bon, dira-t-on peut-être, un apparat si dispendieux pour un service si éphémère?

A des objections pareilles, il sera toujours sensé de répondre que, dès qu'on admet, comme tout homme qui sait faire usage de ses yeux et de sa raison ne peut s'en dispenser, que tout a été formé par un Être infiniment sage et intelligent, il suffit de savoir qu'une classe d'animaux ait été organisée avec plus ou moins d'apparat que telle autre, ou d'une autre façon, pour en conclure que l'organisation qui lui a été donnée a été précisément celle qui convenoit alors le mieux à sa nature et à ses besoins, et qu'ainsi, lorsque, parmi la quantité d'insectes qui changent de forme, il y en a qui d'abord n'ont point d'yeux, c'est que, vivant dans la vase, la fange, la pourriture, des yeux leur auroient été plus incommodes que d'usage : s'il y en a d'autres qui ont quelques yeux, mais d'une convexité à ne pouvoir leur servir que de fort près, c'est que, placés par la femelle sur les arbres ou sur les plantes, où, dès leur naissance, ils trouvent sous leurs pieds leur nourriture, une vue si courte leur suffisoit pour discerner les feuilles qu'ils prennent sous la dent, et éviter d'en saisir de sales ou de gâtées. Si, dans leur état de nymphes ou de chrysalides, ils ne voient plus du tout, c'est que, hors d'état de se transporter d'un endroit à l'autre, et ne pouvant qu'à peine se mouvoir, des yeux quelconques dans cet état d'inaction et d'impuissance ne leur auroient servi de rien; et que si, parvenus à leur état d'in-

sectes ailés, ils ont des yeux armés de télescopes, c'est qu'alors il falloit qu'ils pussent voir de loin, pour pouvoir, en se transportant dans les airs, aller ça et là chercher leur nourriture, éviter leurs ennemis, et se trouver les uns les autres pour travailler à perpétuer leur espèce : ce à quoi des yeux composés d'une seule lentille, et par conséquent à foyers très-courts, ne leur auroient servi de rien.

Mais, dira-t-on, un seul œil à chaque côté, formé en télescope, n'auroit-il pas suffi? A quoi bon tant de milliers?

Ici, l'homme qui veut bien se rendre justice, et reconnoître son néant, doit encore en venir à la réponse précédente, et dire : la Sagesse Suprême, qui se découvre d'une infinité de manières dans toute la nature, a trouvé à propos de donner à la phalène un si grand nombre d'yeux ainsi armés; donc cela convenoit le mieux à sa façon d'exister et à ses besoins; et d'ailleurs, que font quelques milliers de plus ou de moins pour un Être infini, dont la puissance sans bornes a formé, suivant ses vues toujours sages, avec la même facilité, quelques millions de merlus dans un seul frai, qu'il a formé un seul petit dans le ventre de la baleine.

Mais, bien qu'une telle réponse paroisse devoir suffire pour couper court à toute objection, comme cependant elle n'explique rien, on peut encore y ajouter qu'il ne paroît pas que c'eût été assez d'un seul télescope à chaque côté de la tête de la phalène pour lui faire voir distinctement, à certaine distance, un objet un peu étendu, environné de ses entours, faute de quoi il n'y auroit guère eu moyen pour elle de juger de son éloignement ni de sa grandeur; car la première lentille objective de ces télescopes étant d'une extrême petitesse, elle

ne peut admettre utilement que les seuls rayons directs, ou presque tels, qui la traversent, les autres subissant des infractions qui ne les font pas traverser la seconde lentille sous l'angle requis pour les rendre parallèles aux tubes, dont ils doivent traverser la longueur pour contribuer à la vision. Il n'y a donc qu'une très-petite aire que l'animal puisse apercevoir distinctement par un seul télescope tel que ceux dont il s'agit. Il falloit par conséquent l'étendre, en y réunissant d'autres aires pareilles, pour former un plus grand champ, et c'est sans doute à quoi concourent efficacement les tubes les plus voisins de celui qui fixe perpendiculairement l'objet.

Mais en voilà, ce me semble, assez sur cet organe : peut-être même ne m'y suis-je que trop étendu. J'ai cru pourtant que sa singularité, son grand appareil, et le peu d'idée qu'on paroît en avoir eue jusqu'ici, méritoient bien les détails où je suis entré, pour tâcher de le faire mieux connoître. Reprenons la description de la tête par l'examen des parties dont il restoit encore à parler.

Continuation et fin des Essais sur la tête.

Les deux cornées qui nous ont occupé si long-temps sont séparées vers le dessus de la tête par une écaille convexe de figure grossièrement triangulaire B,*e*,*e*, fig. 15, aux deux bords de laquelle elles sont jointes par harmonie, et composent ensemble à peu près tout le contour de l'extérieur de la tête jusque vers le cou. Cette écaille triangulaire, munie en dedans, tout autour des deux cornées, d'une forte crête, s'élargit à mesure qu'elle avance vers l'occiput. Elle est percée

en *a,a* de deux ouvertures à contour sinueux, et garnies en dedans de crêtes, et sur ces ouvertures, deux anneaux écailleux, larges et bruns, comme D, fig. 1, sont articulés par membrane. Ils portent chacun une antenne de la phalène. Entre ces deux ouvertures *a,a*, l'écaille est traversée d'une bande feuille-morte, qui a moins de consistance, et est dépourvue de ces petites écailles ou poussières qui, par leurs couleurs, caractérisent si avantageusement les papillons; mais par contre la raie, plus claire, qui, du milieu de cette bande, descend jusqu'à B, fig. 15, est pourvue d'un nombre prodigieux de ces petites écailles, dont l'emplacement se reconnoît au microscope par les piqûres que ces écailles y ont laissées.

Tout le museau de cette phalène est extérieurement écailleux. Il tient un peu de la figure d'un nez de doguet, B, fig. 13, en montre le devant, qui est sinueux, et en grande partie feuille-morte. Il a en dessous une ouverture que l'on pourroit prendre pour sa bouche, si cette phalène en avoit une. Au-dessous des coins de cette apparence de bouche sortent deux petits ou faux barbillons blancs, membraneux et recourbés, qu'on aperçoit fig. 13. Ils tiennent à une membrane forte, et blanchâtre, qui pourroit être envisagée comme la lèvre inférieure.

Cette fausse lèvre est bordée et soutenue par une double arcade écailleuse, *bb*, à laquelle les deux vrais barbillons de la phalène sont articulés par membrane, et l'arcade même est soutenue en dessous par une base écailleuse qui en fait partie, et qui tient au crâne vers le dessous antérieur de la tête. On la voit en deux différens sens, *bbf*, fig. 13, et *d*B, fig. 28.

Pour ce qui est du museau B même, sa structure écailleuse est assez singulière par dehors. Il forme sur le devant de la tête un angle obtus, *a,b,c*, fig. 31; son côté *b,a*, fig. 31 et 32, qui présente le même objet, l'un par le côté et l'autre par devant, est naturellement caché par les deux barbillons. La partie supérieure en est noire; l'inférieure est feuille-morte, et distinguée de la première par un sillon courbé. Elle est co-articulée par les côtés à une branche écailleuse feuille-morte, *egf*, fig. 32, dont les deux extrémités tiennent près des coins de l'ouverture antérieure *d*, fig. 28 et 30, du cou à l'écaille qui sépare les deux ouvertures *c* et *d* du cou, l'une de l'autre; et de là s'élevant vers le museau, elle suit la courbure de son angle; et parvenue à l'extrémité du côté antérieur du museau, elle descend plus bas de la distance *ac*, en rentrant en dedans; après quoi elle passe sous le museau, laissant un petit intervalle entre deux, et va reprendre l'autre côté, parcourant ainsi les courbes irrégulières, mais symétriques, *fgeaegf*, fig. 32. Sous le museau, la partie *eae* de cette branche s'avance vers le dedans de la tête, par un prolongement écailleux concave, en forme de cuiller, et terminé en pointe *cd*, fig. 31 et 32; et cette partie *cd* est parallèle au côté *bc*, fig. 31. Pour donner une idée plus juste de l'assemblage de ces parties, relativement au dedans du crâne, on les y a représentées obliquement, fig. 30, dans leur situation naturelle. Cette figure montre aussi que la branche que l'on vient de décrire a dans la tête, de part et d'autre, un prolongement écailleux qui m'a paru avoir été rompu, et dont j'ignore les aboutissans.

L'espace qu'il y a entre l'écaille concave et le museau est

tapissé d'une couche de substance compacte, ferme, enveloppée d'une membrane; mais cette substance ne m'a pas paru musculeuse.

Essai sur les parties écailleuses qui forment la charpente du cou.

Il est assez malaisé de se faire une idée de la figure du cou et des parties écailleuses qui le composent, lors même qu'on les a sous les yeux.

On voit, pl. 47, fig. 28, qui représente une tête vue par ce côté, que la forme extérieure du cou n'est rien moins que cylindrique, puisqu'elle borde les ouvertures *c* et *d*, dont le contour n'offre rien de régulier.

La fig. 1 de la pl. 48 montre de plus que le devant du cou s'élargit tant soit peu pour recevoir l'attache des deux pates antérieures, dont GG n'offrent que les tronçons de la première articulation. Entre ces tronçons et la tête, on trouve le cou muni de lames écailleuses, reconnoissables par leur couleur foncée. Ces lames, réunies avec d'autres qui ne paroissent pas au dehors, forment un assemblage solide, de structure singulière, représenté en trois sens différens, fig. 3, 4 et 5, dont fig. 3 est celui qui se montre fig. 1 un peu plus penché à la renverse.

L'écaille tenant de la forme triangulaire *a*, fig. 1, 3 et 4, pousse trois branches de ses angles, au moyen desquelles elle fait partie de cet assemblage. La postérieure, dirigée vers le corselet, passe entre les pates de la première paire vers leur origine, et là, se fourchant, elle se réunit de part et d'autre

par les petites branches *bb*, fig. 3, de cette bifurcation, aux deux branches *cc* du même assemblage, à l'endroit où ces deux branches concourent à former une troisième. *d*, assez longue et fort courbée en dedans, qui par son extrémité *e*, va se joindre à celle de la branche *e*, fig. 5, d'une lame écailleuse qui se partage en trois filets, dont les deux postérieurs sont coarticulés avec le bord antérieur de la large lame HH, fig. 1.

Les deux autres branches de l'écaille *a*, fig. 3, 4 et 5, se réunissant latéralement avec les côtés du même assemblage, terminent avec lui, et au moyen de la branche postérieure, le contour de deux espaces membraneux, *bb*, fig. 1, qui bordent l'origine des pates antérieures, et en laissent le mouvement libre. Ces pates sont articulées par la pointe latérale antérieure de leur première cuisse à l'endroit *f* de l'assemblage écailleux du cou.

Entre la pièce *a*, fig. 3, 4 et 5, et la tête, deux branches écailleuses et circonflexes, *gg*, tiennent au bord de cet assemblage. Ces deux branches se courbant d'abord l'une vers l'autre, et s'attachant à une lame écailleuse, *l*, fig. 3 et 4, se fléchissent ensuite, et s'écartent un peu l'une de l'autre par une seconde courbure, après quoi elles s'avancent vers la tête, et vont s'y attacher par un ligament tendineux très-fort, chacune à une des deux apophyses *c*, fig. 28 de la planche précédente : au moyen de quoi elles soutiennent la tête, et lui permettent de se fléchir à droite et à gauche, et un peu en avant et en arrière.

Depuis l'endroit où les branches *g* tiennent à cet assemblage, il se renverse un peu, et va border derrière la tête la nuque

du cou, de la façon que le représente la fig. 2 en *h*, et c'est cette partie de l'assemblage que la tête rencontre, lorsqu'elle se renverse, qui l'empêche de pouvoir le faire au-delà. Elle y est, au reste, bordée de part et d'autre, d'une peau large, *ii*, fig. 1 et 2, munie d'une écaille brune et courbée, et cette peau forme comme une espèce de collet ou de fraise autour de son cou.

A la pointe antérieure *h*, fig. 3, 4 et 5, tient un crochet large *l*, qu'on ne peut bien reconnoître comme tel que fig. 5, où l'assemblage écailleux du cou est représenté de côté. Ce crochet est capable de faire différens angles plus ou moins aigus avec la pièce écailleuse dont il fait partie. Il s'avance derrière la tête vers l'écaille I, fig. 2, du dessus du corselet, où il est coarticulé, et à ses deux côtés tiennent deux autres peaux larges *nn*, qui forment un second collet sur le derrière du cou, et qui font ensemble environ la moitié du tour de la tête de l'animal.

Telle est la charpente écailleuse du cou. Elle ne tient, comme on a vu, que par deux endroits à celle du corselet, que par les deux branches *gg*, à la tête, et que par les deux extrémités *f,f*, à la première paire de pates.

Essai sur les pièces écailleuses qui forment la charpente de la partie antérieure du corselet.

Avant de commencer la description de cette charpente, il convient de se rappeler que, parmi les pièces écailleuses qui paroissent y appartenir, il y en a deux, convexes et irrégulièrement triangulaires, qui sont isolées, et ainsi n'y appar-

tiennent proprement pas. Ces pièces sont marquées F,F, pl. 48, fig. 1 et 2. Vu leur emplacement, je les nommerai les écailles épaulières. Elles sont séparément représentées par dehors, fig. 7, et par dedans, fig. 8. L'une et l'autre reposent bien par leurs bords sur l'assemblage écailleux voisin, mais elles n'y sont point adhérentes, et ne tiennent à l'animal que par une attache membraneuse qui occupe le carré *a*, fig. 8, du côté intérieur de cette écaille, et paroît lui laisser assez de liberté et de force, pour pouvoir servir à diriger les ailes supérieures dans leur vol; et c'est apparemment pour cet effet que leur base, *bd*, reçoit dans son échancrure *f*, l'origine de ces ailes.

Ces deux F, ainsi que les deux D et les deux A, qu'on fera connoître dans la suite, sont les seules pièces écailleuses à qui le nom latérales m'a paru convenir; les autres, opposées aux dorsales, vu leur direction inclinée vers l'inférieure, méritent plutôt le nom de pectorales. Celles-ci, comme il a déjà été remarqué ci-dessus, forment un assemblage écailleux pour la partie antérieure du corselet, composé de cinq paires de pièces H,L,M,N et O, fig. 10.

Quant aux trois dorsales de cette partie, marquées I,I et K, qui seules s'offrent au dehors, il convient d'y en ajouter une quatrième, E, fig. 9, 10 et 12, qui, étant antérieure, ne se découvre que quand on a séparé la partie antérieure de la postérieure du corselet. Les deux dorsales I,I, sont les plus grandes de tout l'assemblage. Elles sont pareilles et coarticulées ensemble le long de la supérieure. Elles forment, par leur courbure, la convexité du dos de l'insecte, et ont beaucoup moins de largeur par devant, *hh*, fig. 9, que par der-

rière. Recourbées, et rentrant un peu vers le cou, elles y ont chacune une petite éminence *h*, quelques sillons peu marqués, et quatre apophyses *l,l,n,n*, fig. 6, qui tiennent à la peau du cou.

L'échancrure ou cavité *d*, fig. 10, que l'on voit au côté antérieur de l'écaille I, reçoit le sommet de l'épaulière F. Cette cavité est bordée d'une membrane qui tient par devant au creux carré *a*, fig. 8, et l'angle arrondi *d* de cette écaille, repose sur l'entaille *q*, fig. 10, de façon que la crête qui borde *d* et *q*, borde le contour de l'épaulière.

Aux deux apophyses *e* et *f*, fig. 9 et 10, est attachée par ses extrémités une pièce écailleuse qui entre dans la construction de l'origine de l'aile supérieure, et sert à la mouvoir, et à l'apophyse *g*, fig. 9 et 10, tient un filet écailleux *d*, fig. 9, qui concourt à l'assemblage de la racine de la même aile. Du reste, cette racine ne tient que par une membrane aux pièces qui l'environnent, membrane qui s'étend depuis *a* jusqu'à *b*, fig. 9.

La troisième dorsale K, fig. 9 et 10, est unique. Elle est coarticulée au bord postérieur de la paire I,I, et leur réunion est marquée en dehors par un sillon très-profond, et en dedans par une crête très-saillante. La forme de cette pièce est rhomboïdale et convexe par dehors. Ses deux bords postérieurs ne tiennent point aux écailles qui la suivent; mais ses deux extrémités latérales sont unies par coarticulation, chacune à une des deux extrémités d'une assez grande pièce, E, pl. 48, fig. 9, 10 et 12, qui ne paroît point en dehors, mais qui entre dans le corselet, et fait avec K, un angle obtus.

Quand on a séparé le corps de la phalène de son corselet,

et qu'on en a vidé l'ouverture de communication, on y voit d'abord paroître intérieurement l'écaille dorsale E, comme on l'a grossièrement représentée en E, pl. 46, fig. 7. Elle se partage vers son milieu en deux lames oblongues, un peu convexes, arrondies par les bouts, plus larges près de leur origine. Elle est fortifiée vers ses attaches par des crêtes assez épaisses, qui se montrent un peu obliquement dans les fig. 9 et 12 de la pl. 48, et aplomb, pl. 51, fig. 2, où cette partie a été tracée avec plus de détails et de précision: et quoique attachée à la partie antérieure du corselet, elle avance obliquement dans la postérieure assez avant, pour s'y montrer après qu'on a séparé le corps du corselet.

De cette écaille E, conjointement avec les dorsales K et I,I, dont il a été parlé, part une paire d'écailles, D, fig. 9, 10 et 12, qui en sont comme la continuation, et qui font la seconde paire de latérales. La partie qu'on en voit, fig. 9, est la seule qui paroisse; le reste en est renfermé dans le corselet. La figure irrégulière et sinueuse de cette paire d'écailles ne permet guère qu'on la puisse bien décrire. Les fig. 10 et 12 en font connoître plus ou moins les diverses inflexions, et comment elle tient à I et à K. Outre qu'on voit, fig. 10 et 12, la façon dont elle forme, du côté de E, une inflexion, à l'extrémité de laquelle aboutit un filet écailleux *a*, qui appartient à l'assemblage intérieur E, fig. 12, et qui est attaché lui-même par ses extrémités à l'écaille D dont on vient de parler.

La latérale A, pl. 48, fig. 10 et 12, de figure très-sinueuse et baroque, est naturellement cachée sous l'épaulière F, fig. 1 et 2. Elle se partage en deux branches *n* et *p*, fig. 10 et 11,

de grandeur et de figure très-dissemblables. On la voit représentée séparément, et en sens opposés, pl. 49, fig. 10 et 11. Elle tient par l'une de ses branches *n* à la pointe antérieure de la dorsale I, et par l'autre au bord supérieur de la pectorale L, laissant un vide occupé par une membrane entre ses branches recourbées. Elle tire son origine du côté intérieur de la pointe *c* de la pectorale H, pl. 48, fig. 11, par une longue crête, et du dedans de l'extrémité postérieure et inférieure de l'écaille M, par sa duplicature.

La pectorale L, pl. 48, fig. 10 et 11, est un peu quadrangulaire. Elle tient par devant à la peau du cou, par derrière à l'écaille M. Son bord inférieur, qui est droit et uni, est joint par amphiarthrose au bord supérieur de la pièce H, et son bord supérieur est coarticulé à la tige de la latérale A, fig. 11.

Vers le cou, la partie antérieure et inférieure du corselet commence par la seconde paire de pectorales H, pl. 48, fig. *e*, 6, 10 et 11. Cette pièce écailleuse a beaucoup d'étendue, et son irrégularité ne permet pas qu'elle puisse être bien décrite. Le long de l'inférieure, elle est jointe par harmonie à sa pareille, qui est à l'autre côté, et leur réunion est visible au dehors par une trace double brune, exprimée dans les fig. 1 et 6. On y peut distinguer deux parties, l'une claire, depuis *c*, *b*, *f*, fig. 6 et 11, jusqu'à l'inférieure, et l'autre foncée, qui est la supérieure. Cette dernière dont le milieu est moins foncé que le bord, fait un angle à peu près droit autour de la partie claire, et en embrasse une grande portion. Cette écaille H, tient par son bord antérieur à la peau du cou. Son bord supérieur *g*, *h*, fig 11, est articulé par amphiarthrose à l'infé-

rieur de l'écaille L; son bord postérieur est articulé avec l'antérieur de l'écaille M, et l'inférieur l'est avec la pièce O, fig. 10. Lorsqu'on examine la partie foncée d'H, en dedans, fig. 11, on découvre que son bord supérieur est muni d'une crête *gh*, à laquelle aboutit une seconde crête, qui est recourbée, *h*, *c*, et qui, par son autre extrémité, se termine à la pointe *c*, et l'on trouve que la tige écailleuse A finit par une troisième crête, encore plus forte à cette même pointe. Quant à la partie claire de H, la fig. 6 en représente assez distinctement les convexités irrégulièrement sillonnées. De son devant sort, à droite et à gauche, à quelque distance de l'inférieure, une branche écailleuse *aa*, fig. 6, qui toutes deux se rencontrant, et s'unissant vers l'inférieure, poussent du point de leur jonction une troisième branche *e*, courbée en dedans, qui va s'attacher par son bout à l'extrémité *e* de la branche *d*, fig. 3, 4 et 5 de l'assemblage du cou. Lorsqu'on examine la partie claire de H en dedans, fig. 11, on trouve que la branche *a* y tire son origine d'une crête qui s'étend assez avant sur cette écaille. On voit encore que le long de l'inférieure s'élève, entre cette écaille et sa pareille, une lame ou cloison écailleuse *k*, qui s'avance vers la partie postérieure au-delà de H, et est coarticulée à un assemblage écailleux E, et l'on remarque de plus, que le long du côté *bc* de la partie claire s'élève une autre manière de cloison un peu moins haute, qui, rencontrant presque à angles droits la cloison *k*, s'y réunit.

La paire M, fig. 10, 12 et 13, est très-irrégulièrement façonnée; son bord antérieur est ondoyant, et coarticulé avec le postérieur de la partie foncée de H, avec le postérieur de L,

fig. 10 et 11; et avec la tige écailleuse A, fig. 11 et 13. Son bord supérieur est échancré, et tient aux parties membraneuses et écailleuses du dessous de l'origine de l'aile supérieure; et l'inférieur est articulé par amphiartrose à l'écaille N, fig. 6 et 10. Son côté postérieur a une ouverture en carré *f*, fig. 10, occupée par une membrane. La partie supérieure de ce côté, plus alongée que l'autre, se fléchit vers le dedans, et se réunissant à la partie supérieure du bras de l'écaille E, fig. 12, concourt à former la cloison N, fig. 10, qui sépare la partie antérieure du corselet de la postérieure.

Quand on examine l'écaille M, en dedans, comme elle se présente fig. 11, on voit que son côté inférieur se plie en double, laissant quelque espace entre deux, et que cette duplicature *u*, fortifiée de deux côtés, se réunit avec la tige écailleuse A, et lui sert de soutien.

Essai sur les pièces écailleuses qui forment la charpente de la partie postérieure du corselet.

Cette partie se trouve représentée, pl. 49, fig. 1, par derrière; fig. 2, par le côté, et fig. 3, par devant. Elle est plus large vers la supérieure qu'à l'opposite. Les ailes inférieures et les jambes postérieures en dérivent.

Parmi les pièces qui la composent, j'en ai trouvé deux dorsales, qui paroissent au dehors; savoir, P et T, fig. 1 et 2, et trois renfermées dans le corselet, qui sont B, B et V. P est extérieurement convexe. Elle est unique, et occupe toute la largeur du dos de la phalène jusques aux ailes inférieures. Etroite vers le haut, elle s'élargit à mesure qu'elle descend

vers la latérale. Son bord antérieur est un peu rentrant. Il tient par une membrane à l'écaille B, fig. 1, excepté vers la supérieure, où il le fait par une lame écailleuse. Les ailes inférieures *a,a*, fig. 3, sont attachées par leurs origines à ses deux bords inférieurs. Son bord postérieur *a,b,b,a*, fig. 3, est coarticulé avec l'écaille T, fig. 1, avec laquelle elle forme vers l'intérieur du corselet une crête, et elle est encore munie du même côté d'une courte crête oblique, *a, f*, fig. 3, qui la fortifie du côté de l'aile.

La dorsale T, fig. 1 et 2, pareillement unique, est longue, étroite et courbée en arc. Vers la ligne supérieure, où elle est la moins étroite, elle se fléchit en bec de corbin, *d*, fig. 2. Descendant vers la latérale, un peu au-delà de l'extrémité latérale de P, elle y est coarticulée en *c*, avec l'écaille W, fig. 1 et 2. Son bord antérieur rentre et est coarticulé avec le bord postérieur de P, avec lequel il forme en dedans du corselet, non-seulement une crête, mais aussi la languette écailleuse S, fig. 2, qui y est adhérente.

Une pièce écailleuse, cintrée par le milieu, B, fig. 1 et 3, est attachée au bord postérieur de cette dorsale T. Il n'en paroît rien en dehors, et il est assez difficile de décider si c'est un assemblage écailleux, ou bien une seule écaille diversement pliée et munie de crêtes. Après l'avoir considérée avec attention, elle m'a pourtant paru un composé de deux pièces, dont l'une est une grande lame échancrée et à diverses inflexions. Cette double pièce B, tient dans toute sa longueur à l'écaille T, à la réserve de l'intervalle marqué *, fig. 1 et 3, où elle s'en sépare, et laisse un vide entre deux : elle est même encore réunie par coarticulation avec la pièce W, fig. 1.

et 2, à son extrémité *c*. Les fig. 1 et 3 la représentent par derrière et par devant.

A l'opposite, tient par coarticulation, et s'élève obliquement au dedans du corselet, sur la lame dont il vient d'être parlé, un grand arc écailleux, diversement courbé et façonné, V,V, fig. 4, dont les deux extrémités aboutissent à droite et à gauche aux extrémités *c*,*c*, des deux pièces W, fig. 1 et 2, d'où cet arc se porte vers la ligne supérieure jusque contre la dorsale T, fig. 1 et 2, et décrit ainsi une courbe spacieuse, irrégulière, mais symétrique. Parvenu en D, fig. 1, il est fortifié par une crête très-saillante *d*,*d*, qui en fait partie, et, qui, passant sur l'écaille B, à laquelle il est adhérent, réunit les deux côtés opposés de D, comme par une traverse.

De part et d'autre du corselet, on voit dans cette écaille D, fig. 1, en *e*, une entaille angulaire, bordée de noir. Chacune de ces entailles reçoit une des deux pièces écailleuses, qui, dans la phalène sortent du premier anneau de son corps, et s'engagent dans ses entailles pour soutenir le corps. Ces pièces, quoique peu larges, ont assez de fermeté pour cet effet, parce qu'elles sont pliées en double dans le même sens angulaire que les entailles *c* qui les reçoivent.

Les écailles latérales sont au nombre de trois paires, marquées S,R et W.

La paire S, pl. 49, fig. 2, est petite, et a la figure d'une languette. Elle tient d'un côté à la peau du dessous de l'origine de l'aile inférieure, et de l'autre elle est coarticulée aux écailles P et T.

Les deux latérales R, fig. 3, sont recourbées, et un peu moins petites que les deux précédentes. Elles tiennent aussi

d'une part à la peau du dessous de l'origine des ailes inférieures; mais de l'autre, chacune de son côté est attachée à l'apophyse voisine *g*, fig. 4, qui est commune aux pièces écailleuses W et Y, fig. 1 et 2.

L'écaille W, fig. 1 et 2, comme sa pareille à l'autre côté, est longue et fort recourbée. Echancrée du côté de la supérieure, elle atteint, d'une part, moyennant l'apophyse *g*, fig. 2, jusqu'à la hauteur de la dorsale P, fig. 1 et 2, à laquelle elle n'est pourtant point adhérente, et de l'autre, coarticulée en *c* avec l'écaille T, elle renferme, avec P et T, un assez grand espace, marqué **, fig. 2, qui est occupé par les parties membraneuses et écailleuses qui constituent l'origine de l'aile inférieure. La tache noirâtre et oblongue *h*, fig. 1 et 2, qu'on y aperçoit désigne l'endroit du second stygmate. Cette pièce W est coarticulée par son bord antérieur avec l'écaille Y, fig. 2, avec laquelle elle forme en dedans une crête très-saillante, *q*, fig. 1, représentée à part, fig. 5, pour faire mieux paroître sa structure singulière. Son extrémité supérieure se termine par un bouton noir *t*, d'où part une apophyse *g*; de là, en descendant, elle s'élargit, et se termine ensuite par un filet écailleux *f*, qui sert de point fixe à des muscles. Le long de son bord elle reçoit, du côté d'Y, une autre crête O qui lui est presque perpendiculaire, et qui s'étend jusqu'au bouton *t*. Cette crête O, qui laisse quelque espace entre elle et l'écaille Y, à laquelle, au premier coup d'œil, on la croiroit adhérente, tient encore par deux petites crêtes latérales à la même crête *q*. Le bout *r* est le morceau d'une cinquième crête placée à la réunion d'X avec Z, laquelle y est coarticulée avec la crête *q*.

Par son extrémité inférieure, l'écaille W tient aux pectorales X et Z, fig. 2, et elle pousse de son côté postérieur, vers le dedans du corselet, une forte branche écailleuse *i,k*, fig. 1, qui se réunit en *k* avec la branche pareille du côté opposé; et s'y élargissant, forme avec elle en *k* un assemblage solide rentrant, de structure singulière, qui, près de l'inférieure, se réunit avec le prolongement commun et rentrant *l*, des deux écailles Y, fig. 3, et y est articulé avec les écailles pectorales X, à l'endroit où elles commencent à s'écarter un peu l'une de l'autre pour favoriser le mouvement des jambes postérieures. Cet assemblage singulier, dont il vient d'être parlé, est représenté séparément, et un peu grossi, sous trois différens points de vue, fig. 6, 7 et 8. On le voit, fig. 6, au même sens qu'il se montre, quoique seulement en partie, en *u,k,u*, fig. 3. Dans la fig. 7, il paroît un peu obliquement du côté opposé, et tel qu'on l'aperçoit fig. 1; et la fig. 8 le représente par le côté, comme il se montreroit fig. 2, s'il n'y étoit pas couvert par les écailles X et Z. Les branches *i,i*, fig. 1, sont celles qui partent chacune de l'écaille W, qui est de son côté, et en se réunissant au-dessus de l'inférieure dans le corselet, forment l'assemblage dont il vient d'être parlé. *uu*, fig. 1, 3, 6, 7 et 8, sont deux têtes, chacune d'une épiphyse écailleuse qui tient aux branches *i,i*. *l*, fig. 3 et 7, est une autre épiphyse en forme de lame, qui sort de la région inférieure de cet assemblage. C'est sur le bord de cette lame que les extrémités inférieures des deux écailles Y, fig. 3, se rencontrent, et y sont coarticulées. Du reste, l'on voit, fig. 6 et 7, que l'épanouissement écailleux *k,y* forme, du côté de la première de ces figu-

res, un angle rentrant, et un angle saillant de l'autre côté.

L'écaille pectorale Y, fig. 2 et 3, se réunit avec sa pareille au-dessus de la ligne inférieure, et y produit le prolongement *l* dont il a été parlé. Son sommet, coarticulé d'une part avec l'écaille R, fig. 3, produit de l'autre, avec W, l'apophyse commune *g*, fig. 2. Tout son côté antérieur *nm*, depuis R jusqu'au-dessus de la ligne inférieure, tient par une membrane assez large aux écailles M et N, fig. 12, de la partie antérieure du corselet, de même qu'à la membrane que M embrasse en partie par son bord supérieur, et permet ainsi à la partie postérieure du corselet, du côté du ventre, de se fléchir, indépendamment de l'antérieure, en avant et en arrière, pour concourir aux mouvemens de la troisième paire de pates. Le côté postérieur de Y est latéralement coarticulé avec W, et il tient vers l'inférieure à X par une membrane qui remplit l'espace oblong sans écaille, où l'on voit la lettre *l*, fig. 3; et du reste, son bord *n*, fig. 3, glisse sur X, circonstances qui permettent à X un balancement particulier en avant et en arrière, qui donne encore plus de liberté au mouvement de ces mêmes parties. On voit près de O, fig. 3, deux traits foncés qui se réunissent du côté de l'inférieure; ce sont les indices de deux crêtes, dont l'écaille Y est pourvue en dedans. Celle qui est du côté de la lettre *m* est basse, et n'a rien de remarquable; mais l'autre l'est, en ce qu'à mesure qu'elle approche du point de réunion de W avec Y, elle s'élargit, se penche vers Y, et forme une crête latérale contre la crête fig. 5, le long de son origine, s'avançant ainsi jusqu'au renflement qui sert de soutien à l'apophyse *g*.

La paire d'écailles pectorales, dont chacune est marquée à deux endroits d'un X, fig. 2 et 3, a, vers son côté antérieur, fig. 3, un renflement auquel est articulée l'écaille G, dans laquelle la cuisse de la pate postérieure est emboîtée. Ce renflement a, du côté de l'inférieure, une échancrure occupée par une membrane qui tient à G, et en laisse libre le mouvement de la latérale vers l'inférieure. On aperçoit cette échancrure fig. 3. La même pièce X est coarticulée par le côté avec Z. Par son bout supérieur, elle est articulée avec W, et une partie de son bord antérieur a la faculté de glisser sous Y.

La paire de pectorales Z, fig. 1, 2 et 3, est grande et mince. Elle termine la région postérieure et inférieure du corselet. Son côté supérieur est plissé, et finit par une membrane qui occupe le vide que l'on voit entre elle et la branche *i,k,i*, fig. 1, tenant par l'un de ses bords à cette branche, et par l'autre à Z. On voit, fig. 2, que Z est latéralement coarticulée avec X, avec laquelle elle forme au dedans du corselet une crête saillante, coarticulée avec une autre qui l'est encore plus; savoir, *q*, fig. 1, qui se trouve à la réunion de W avec Y, fig. 2. L'endroit de cette coarticulation a été représenté séparément fig. 5, où Y est un morceau de la crête de X et Z. Cette écaille Z, au reste, est articulée conjointement avec l'écaille X, à l'extrémité postérieure de W, mais seulement pour un très-petit endroit, afin de laisser plus d'aisance aux mouvemens des parties de la dernière paire. Tout près de leurs attaches, Z a une apophyse *p*, fig. 1 et 2, qui s'alonge en pointe vers l'inférieure, et a sur le côté une échancrure occupée par une membrane souple, qui laisse

au bout G, où s'emboîte la pate, la liberté de pouvoir fléchir sur le côté, jusqu'à s'y enfoncer un peu, lorsqu'il plaît à la phalène d'appliquer ses pates contre le corselet, attitude qui lui est très-familière. Quant à l'attache postérieure de Z, elle est avec sa pareille par membrane, au bas de l'assemblage écailleux, fig. 6, 7 et 8, à son extrémité marquée *y*.

Les deux G, pl. 49, fig. 1, 2 et 3, sont bien articulées avec le corselet; mais n'entrant point dans sa charpente, elles ne peuvent convenablement être rangées parmi les écailles pectorales; et vu qu'elles paroissent plutôt apartenir aux pates, qu'elles attachent au corselet, qu'au corselet même, il en sera dans parlé la description plus détaillée que l'on va faire de ces pates.

Les pates suivies plus en détail.

Comme on n'a donné ci-dessus qu'une idée très-vague des pates de cet insecte ailé, il est dans l'ordre, qu'après être revenu sur l'assemblage écailleux qui les soutient, afin de le faire mieux connoître, on en fasse de même à leur égard; d'autant plus, qu'au premier coup d'œil elles paroissent à peu près faites de même, et que ce n'est que par un examen détaillé que l'on découvre des différences notables entre la structure de leurs trois paires, dont la première tient à l'assemblage écailleux du cou, la seconde à celui de la partie antérieure du corselet, et la troisième à celui de la postérieure. Quant à la

Première paire,

Dont; pl. 50, fig. 1 et 2, on n'a représenté que la pate droite, mais vue en dessus et en dessous, ainsi qu'on l'a aussi fait, fig. 11 et 12, de la seconde paire, et fig. 18 et 17, de la troisième, cette première paire est très-notablement différente des deux autres, en ce qu'elle est la seule qui ait deux cuisses, A et B; du reste elle est aussi composée, comme les suivantes, d'une jambe, C, et d'un pied, D. Toutes les figures en sont grossies, dans la même proportion, ou peu s'en faut, que celles qui ont servi à faire connoître l'assemblage écailleux du corselet. La fig. 1 fait voir la pate antérieure par le côté qui se montre quand la phalène est couchée sur le dos, et la fig. 2 par celui qui fait face au corselet.

Sa première cuisse, A, communique par une grande ouverture *a*, *b*, fig. 2, avec les parties intérieures du cou. Cette ouverture est oblique, ce qui fait qu'on ne la voit que fig. 2, et non fig. 1, où l'on n'en aperçoit, vers *ab*, que le bord antérieur. Elle est bordée d'une forte membrane blanche, par où elle tient à la charpente écailleuse du cou. Une crête, foible du côté de B, mais forte du côté de *a*, environne son ouverture, et de cette crête au point *a*, part une petite lame écailleuse, fortement attachée au point *f*, pl. 48, fig. 3, 4 et 5, de la même charpente, mais de façon pourtant à ne pas empêcher la liberté du mouvement de la cuisse. La figure de cette dernière tient de la triangulaire, et l'on y distingue trois faces, dont celle qui paroît fig. 1 est convexe, et la plus large; les deux autres se voient fig. 2. Celle qui s'y montre

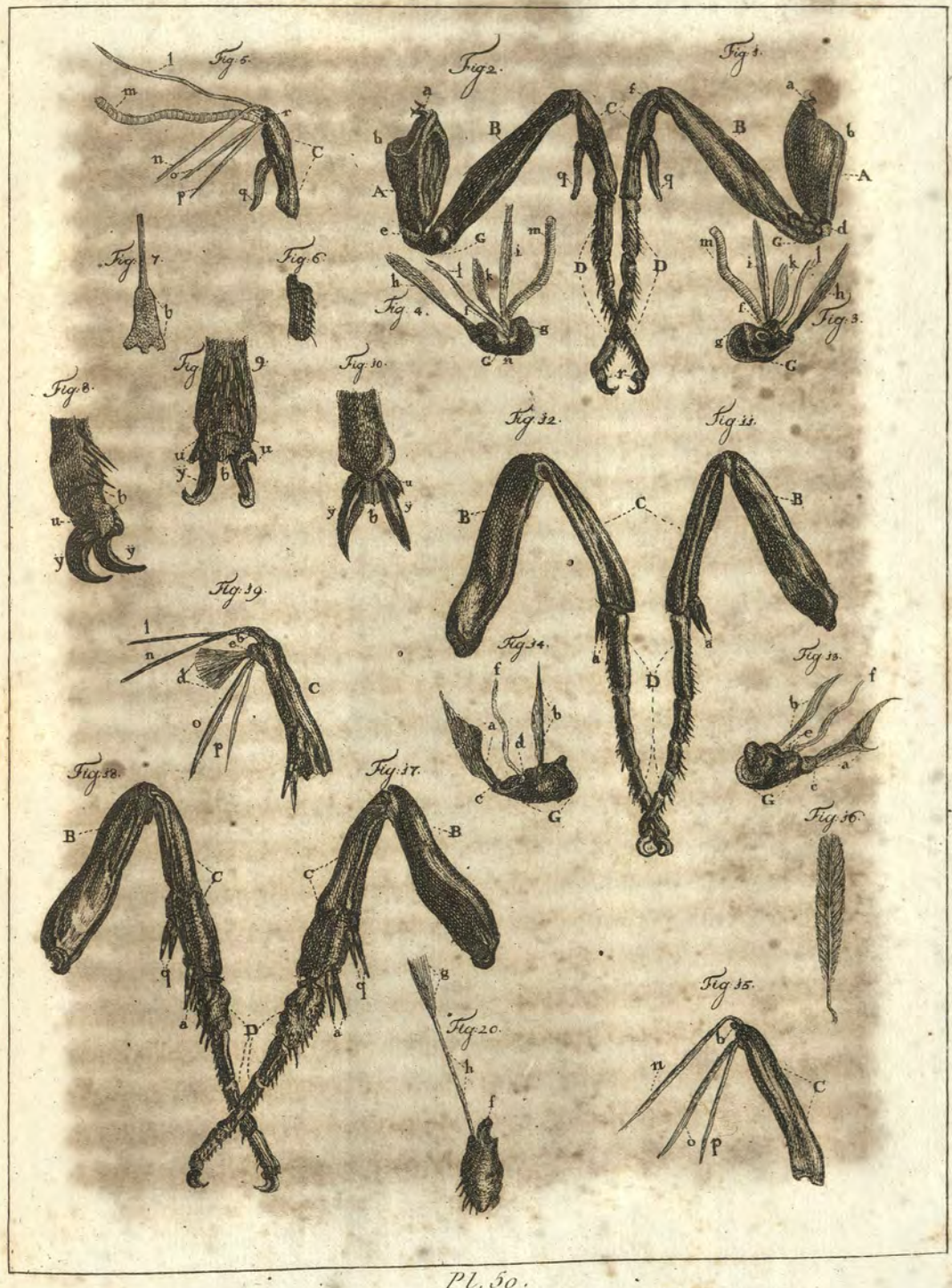


Fig. 5.
Fig. 2.
Fig. 1.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 4.
Fig. 3.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 12.
Fig. 11.
Fig. 19.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 18.
Fig. 17.
Fig. 16.
Fig. 20.
Fig. 15.

Pl. 50.

de plus en plus en dehors est aplatie, et la troisième est concave, et propre à recevoir la partie renflée de la seconde cuisse, que la phalène, dans son état de repos, y applique naturellement. L'extrémité postérieure de la première cuisse se termine par deux apophyses épaisses, pointues et recourbées en dedans en crochet; dont l'une se voit en *d*, fig. 1, l'autre en *e*, fig. 2; et cette dernière descend plus bas que la première, et la cuisse est par les deux côtés, entre ces apophyses, un peu échancrée. Une membrane lâche, qui tient au bord antérieur de la pièce G, en garnit l'échancrure, et permet à cette pièce, qui est articulée avec A, au moyen des deux apophyses mentionnées, *d* et *e*, et coarticulée avec la seconde cuisse, B, un balancement en avant, jusqu'à appliquer cette seconde cuisse contre la première dans sa partie concave, et en arrière, jusqu'à former avec elle un angle droit; mais on ne sauroit la faire passer au-delà sans la violenter.

Quant à la pièce fort courte G, fig. 1 et 2, elle paroît d'abord faire partie de la seconde cuisse B, à laquelle elle n'est pourtant qu'étroitement coarticulée, comme on s'en aperçoit, lorsqu'on veut l'en séparer. Sa figure est si irrégulière, qu'on ne peut la bien décrire. On lui voit deux ouvertures, dont l'antérieure *g*, fig. 3 et 4, répond à celle qui termine la première cuisse A; elle y est latéralement munie d'une apophyse *n*, fig. 4, dont il y en a une autre à l'opposite, au moyen desquelles elle est articulée avec les apophyses *d* et *e*, fig. 1 et 2 de la première cuisse A, et le reste de cette ouverture est occupé par une forte membrane qui réunit ensemble ces deux parties.

Quand on détache des deux cuisses la pièce écailleuse G, fig. 3 et 4, on découvre qu'elle tient aux muscles qui remplissent la cavité de A par trois lames très-fortes, blanchâtres, et semblables à des arêtes, dont l'une, *h*, qui est la plus considérable, part du bord antérieur de l'ouverture, qui est sur le dessus de G, et les deux suivantes *i* et *k* tiennent à côté l'une de l'autre au bord postérieur de cette même ouverture. Les muscles attachés à la lame *h*, qui sont plus considérables que ceux qui tiennent aux deux lames *i* et *k*, en attirant la lame *h* par leur contraction, écartent les deux cuisses l'une de l'autre, et ceux qui partent des lames *i* et *k* les raprochent vraisemblablement, par un mouvement tantôt plus, tantôt moins écarté du corselet, suivant que les muscles attachés à *i*, ou bien *k*, agissent davantage; pendant que les apophyses *n*, et celle qui est à l'autre côte de G, sont les deux points d'appui sur lesquels ces différens mouvemens s'exécutent.

l est un nerf, *m* est une bronche assez large, mais à tunique très-mince, qui accompagnent, comme c'est l'ordinaire dans tous les muscles, ceux de la cuisse A.

L'autre ouverture, celle par où la pièce G est coarticulée avec la seconde cuisse B, n'est pas placée à l'opposite de la première: elle fait presque avec cette première ouverture un angle droit, mais dans un plan qui lui est incliné: voilà pourquoi cette ouverture se montre si à plein, fig. 3 en *g*, tandis qu'on n'en voit rien fig. 4.

La seconde cuisse B, environ d'un tiers plus longue, et beaucoup moins grosse que la première A, est d'une forme assez élégante, et qui aproche un peu de celle de la jambe

d'un homme. On la voit en deux sens opposés, fig. 1 et 2. L'ouverture par où elle est coarticulée avec la courte pièce G, est oblique, et fait face à la ligne inférieure. L'autre ouverture, par où elle tient à la jambe C, l'est aussi, mais en sens contraire, afin de permettre plus aisément à la jambe d'être ramenée contre la seconde cuisse. On voit à droite et à gauche de cette ouverture, que B et C se touchent, et c'est là le point d'appui sur lequel la jambe C se meut en s'approchant ou en s'écartant de B, auquel C ne tient, du reste, que par une membrane souple.

La jambe C est au-delà d'un tiers plus courte que la seconde cuisse B; cette jambe est foiblement courbée en dehors. En dedans, elle est échancrée par les deux bouts, et surtout par le postérieur. Son milieu, qui est un peu renflé par derrière, y est pourvu d'un ergot, *q*, conique, souple et mobile dont j'ignore l'usage, et dont le dedans ne m'a offert rien de distinct. L'échancrure postérieure de la jambe sert à y recevoir cet ergot, et à le garantir de trop de pression lorsque l'animal fléchit la jambe contre la cuisse: aussi la jambe est-elle tant soit peu creusée en coulisse à cet endroit, comme on peut s'en apercevoir plus ou moins fig. 1. L'échancrure antérieure et moins creuse de cette jambe y a été ménagée pour lui permettre de pouvoir se coucher plus à plat contre la seconde cuisse.

Les deux côtés de l'ouverture antérieure de la jambe C sont munis chacun d'une petite apophyse, dont l'une paroît en *r*, fig. 5, qui représente cette jambe séparément, et l'autre se remarque en *f*, fig. 1. Ces deux apophyses appuient sur les deux côtés de l'ouverture postérieure du fût écailleux de

la cuisse B, et y sont fortement adhérentes; et c'est sur elles que la jambe, qui ne tient du reste à la cuisse B que par une membrane souple, exécute ses mouvemens. Elle est pour cet effet munie à son extrémité antérieure de trois façons d'arêtes, *n*, *o* et *p*, fig. 5, placées, la première à l'opposite des deux autres. Ces trois arêtes, qui entrent dans la cuisse B, reçoivent l'attache de ses muscles, dont ceux qui tiennent à *n* sont les abducteurs de la jambe, et ceux qui tiennent à *o* et à *p* en sont les adducteurs, lesquels, à proportion qu'ils agissent avec plus de force sur *o* ou sur *p*, font en même temps pencher la jambe plus à droite ou à gauche. *l* est la continuation du même nerf, et *m*, celle de la même bronche, qui portent, comme on a vu, ces lettres fig. 4.

Ce qu'on a nommé le pied de la phalène, quoique sa figure n'en rappelle guère l'idée, se voit en D, fig. 1 et 2. Plus mince et beaucoup plus long que la jambe, il est composé de cinq phalanges ou pièces, placées bout à bout les unes des autres, dont la dernière est terminée par un double crochet. Ces pièces sont foiblement aplaties par les côtés. Chacune est un peu plus mince que celle qui précède. Les ouvertures par où leurs tuyaux écailleux correspondent sont taillées obliquement, de la façon que le représente la fig. 6, c'est-à-dire que l'ouverture antérieure en est échancrée, et a par derrière une éminence qui s'articule avec la pièce qui précède, et que l'ouverture postérieure a un arrondissement qui s'engage dans l'échancrure de la pièce qui suit. Ces pièces sont du reste réunies par membrane; mais l'ouverture antérieure de la première pièce est autrement taillée que celle des suivantes, et de façon à rendre le mouvement latéral du pied sur la jambe

malaisé, pendant que le mouvement en dedans en reste libre.

De la manière dont les autres pièces du pied sont taillées, on conçoit qu'elles ne peuvent guère se fléchir à la renverse au-delà de la foible courbure qu'on leur a donnée dans les fig. 1 et 2, tandis qu'elles peuvent le faire très-librement dans le sens opposé.

La première de ces pièces est la plus longue des cinq. La seconde est une fois plus courte que la première. La troisième est environ d'un quart plus courte que la seconde, et la quatrième que la troisième. La dernière, qui a environ la longueur des deux qui la précèdent immédiatement, a l'extrémité où le talon *r* tant soit peu renflé. Il se termine par une ouverture oblique, en sens contraire des ouvertures postérieures des autres pièces du pied. L'ouverture de ce talon est bordée obliquement par un bord membraneux qui se fourche et embrasse la racine de deux crochets ou ongles recourbés et mobiles, au moyen desquels la phalène s'accroche aux troncs des arbres, ce à quoi les pointes, dont tout le côté intérieur du pied D est hérissé, contribuent aussi, en ce que, quand les crochets se cramponnent, ils attirent le pied, et engagent par là ces pointes dans l'écorce.

Lorsqu'après avoir ouvert la jambe, on en sépare la première pièce du pied, on trouve qu'à cette première pièce tient une arête étroite qui traverse toute la longueur de la jambe, et qui paroît même encore être une continuation de celle qui est marquée *n*, fig. 5. Cette arête reçoit l'action des muscles renfermés dans la jambe; et traversant les différentes articulations du pied, dont elle reçoit aussi l'insertion des muscles, elle se termine par un élargissement chagriné *b*.

représenté en entier fig. 7, et dont on ne voit que l'extrémité en *b*, fig. 8, 9 et 10; élargissement, qui, sortant hors de la dernière pièce du pied, s'étend jusqu'au bord antérieur de la racine de ses deux crochets, qui en sont fléchis en dedans lorsque l'insecte retire cette pièce, et c'est par ce moyen qu'il cramponne ses crochets, comme il leur fait lâcher prise par des muscles attachés à leur bord postérieur d'une part, et de l'autre à la même arête.

Quant à la manière dont ces deux crochets tiennent au pied, on l'a représentée en trois sens différens, et fort en grand, fig. 8, 9 et 10, pour la faire mieux concevoir. *b*, comme on a vu, est ce bout de l'élargissement chagriné, fig. 7, de l'arête qui traverse la jambe et le pied, *uu*, sont deux apophyses écailleuses qui font partie des crochets, et *yy* sont ces crochets mêmes.

Seconde paire.

Au premier coup d'œil, on s'aperçoit que la jambe et le pied de cette seconde paire de pates ont beaucoup plus de longueur que n'ont ces parties dans la première paire. La fig. 11 l'offre ici par le côté qui se montre quand la phalène est couchée sur le dos, et la fig. 12 la fait voir par l'opposite.

Les pates de cette paire, comme de celle qui suit, n'ont chacune qu'une seule cuisse, et non pas deux, comme celles de la précédente paire. La courte pièce écailleuse G, au moyen de laquelle les deux cuisses de la pate antérieure sont articulées ensemble, forme ici l'articulation par où la cuisse B est attachée au corselet. Cette pièce est d'un côté coarticu-

lée pour cet effet avec l'ouverture antérieure de la cuisse B, et de l'autre elle est articulée aux lames écailleuses N et O du corselet, pl. 48, fig. 10, et 49, fig. 9. Comme les pièces G de la seconde et de la troisième paire de pates m'ont paru fort semblables, tant pour la forme que pour les usages, je me suis contenté de n'en suivre ici que celles de la dernière paire.

Les fig. 13 et 14, pl. 50, représentent encore un peu plus en grand que celles des pates de cette phalène, et en deux sens différens, une de ces pièces G, qui, n'étant qu'articulée au corselet, n'en fait proprement point partie.

Les deux lames, ou arêtes *a* et *b* qui y tiennent, entrent dans le corselet, et y reçoivent l'attache des muscles moteurs de la cuisse B. L'arête *a*, épaisse à son origine, est mince, large, et un peu courbée par les côtés vers son autre extrémité. Elle est articulée en *c*, au bout inférieur de l'ouverture antérieure de G; et là, G a une échancrure qui sert à laisser plus de jeu à cette lame, laquelle reçoit dans le corselet les muscles qui fléchissent G vers l'inférieure, tandis que l'arête *b*, moins considérable et plus étroite que *a*, vis-à-vis de laquelle elle est articulée, reçoit les muscles antagonistes des premiers, et fléchissent G en sens contraire. Pour faciliter ces deux mouvemens opposés, G est muni entre *a* et *b*, à un de ses côtés, d'une apophyse très-saillante *d*, fig. 14, qui est articulée par membrane au côté antérieur de l'apophyse *p* de l'écaille Z, pl. 49, fig. 1, et à l'opposite entre *a* et *b*; G est de plus pourvu d'une entaille *e*, fig. 13, qui reçoit un petit crochet rentrant, placé à la pointe de l'extrémité inférieure de X, pl. 49, fig. 2, et sur laquelle cette entaille

fait un mouvement de rotation, dont l'axe est entre elle et l'apophyse *d*. Le filet *f*, placé entre les deux arêtes, paroît être un nerf.

La forme de la cuisse de cette seconde paire de pates est différente de la seconde cuisse B de la première paire qui y répond. Elle n'est point renflée par le milieu; elle est plus large qu'épaisse, et un peu convexe ou arquée en dehors, fig. 11. A l'opposite, fig. 12, ou du côté qui fait face au corselet, elle se trouve un peu concave et aplatie, pour pouvoir mieux s'appliquer contre le côté supérieur de l'écaille O, fig. 10, pl. 47, de la charpente du corselet, sur laquelle il lui est naturel, dans son état de repos, de la tenir couchée. L'ouverture antérieure, par où elle communique avec la pièce G, fig. 13 et 14, est oblique, et tournée vers l'inférieure. Celle par où elle fait face à la jambe C est encore plus oblique, mais tournée dans le sens opposé, ce qui laisse à cette jambe la faculté de pouvoir s'appliquer contre la cuisse B, attitude qui lui est fort naturelle. Quand on ouvre la cuisse, on en trouve le dedans occupé par quantité de fibres musculaires, qui tiennent d'un côté au dedans de son enveloppe écailleuse, et de l'autre aux arêtes qui partent du bord de l'orifice de la jambe, et s'introduisent dans la cuisse.

La jambe C de la seconde paire de pates est à proportion beaucoup plus longue que celle de la première paire. Elle est plus large qu'épaisse, et sa largeur augmente tant soit peu en approchant du pied. Son côté intérieur est foiblement aplati et creusé en gouttière du côté de son origine. Son milieu n'est point pourvu d'ergot, comme celui de la jambe antérieure, mais, par contre, elle a, vers son extré-

mité postérieure, deux ardillons écailleux et pointus, *a*, creux en dedans, qui y tiennent par membrane.

Le côté extérieur de cette jambe est un peu arrondi. Son ouverture antérieure du côté de *b*, fig. 15, qui représente la même jambe séparément, est très-oblique, et tournée vers l'ouverture postérieure de la cuisse avec laquelle est articulée. Le bord de cette ouverture est muni de trois arêtes, qui entrent dans la cuisse, et en reçoivent les muscles. L'arête supérieure *n*, fig. 15, en est la seconde en grosseur; elle se recourbe vers son origine; elle y est brune, et tient à l'extrémité supérieure du côté extérieur de la jambe, au-dessus d'une apophyse *b*, sur laquelle elle appuie quand elle agit, ce qui en augmente l'effet en l'écartant du point d'appui. Par l'action des fibres musculeuses attachées à cette arête, la jambe est tendue ou écartée de la cuisse. Ces fibres y sont attachées de part et d'autre, en quelque sorte, comme les barbes à une plume; mais il y en a plus d'une rangée à chaque côté. Cette arête, avec ses fibres, a été représentée séparément fig. 16.

Les deux autres arêtes *o* et *p*, fig. 15, reçoivent les muscles antagonistes de ceux de l'arête précédente. Elles tiennent à côté l'une de l'autre, à l'opposite de la même ouverture. La plus grosse des deux, marquée *o*, et qui est aussi la moins voisine du corselet, est noirâtre vers sa racine. Elle est toute garnie de pinceaux de fibres musculeuses qui ne m'ont offert rien de distinct.

Le pied de cette jambe ne diffère sensiblement du pied de l'antérieure, qu'en ce qu'il est plus long et plus gros. Il est pareillement parcouru dans toute sa longueur par une arête

longue et mince, qui aboutit à la pièce *b*, fig. 7, 8, 9 et 10, et finit par l'élargissement à trois pans, fig. 7, sur lequel les deux ongles posent par leur racine.

Troisième paire.

La pate postérieure m'a paru pour le moins aussi grande, et en général plus massive que l'intermédiaire. La jambe en est encore plus longue, mais le pied plus court. La fig. 17 en représente le côté tourné en dehors, et la fig. 18 celui qui fait face au corselet. La forme de cette paire de pates est différente de celle des deux autres, à la réserve des cuisses de la seconde paire, qui ont assez de rapport avec celles de la troisième, vu qu'elles sont toutes deux un peu convexes en dehors, et du côté du corselet, concaves et aplaties; mais celles de la dernière paire m'ont paru foiblement circonflexes, et tant soit peu plus grosses.

Elles sont pareillement coarticulées avec une courte pièce écailleuse, semblable à la pièce G de la pate précédente, au moyen de laquelle elles tiennent aussi au corselet.

Quand on ouvre la cuisse dont il s'agit, on trouve qu'elle renferme une grande bronche qui coule le long de l'arête *n*, de fig. 19, où l'on voit la partie antérieure de cette cuisse; mais la bronche n'y a pas été représentée, et elle se sera apparemment aussi trouvée à la cuisse précédente, quoiqu'on l'ait passé dans la figure. Le long de cette arête *n*, on trouve encore appliqué un filet *l*, que je crois être un nerf. Les arêtes *o* et *p* sont analogues à celles qui ont les mêmes lettres, fig. 15.

Les fibres musculeuses *d*, fig. 19, se rassemblent vers le haut de la jambe C, et y tiennent à la peau qui occupe l'échancrure taillée dans le côté intérieur de son extrémité antérieure. Je crois avoir aussi trouvé un paquet de fibres pareilles au même endroit de la jambe de la seconde paire, bien que je ne les y aie pas représentées. Outre que la jambe de cette troisième paire est plus longue et plus grosse que celle des deux paires précédentes, elle en diffère aussi beaucoup pour la forme. Sa partie postérieure, depuis C, est renflée, et l'écaille en est raboteuse, tandis que celle de sa partie antérieure est unie. Au lieu de l'ergot membraneux *q* qu'a la jambe de la première paire, et du couple d'ardillons dont l'extrémité intérieure de la seconde paire est pourvue, le côté intérieur de celle-ci est muni non-seulement d'une couple d'ardillons à la même extrémité, mais encore d'une autre paire pareille un peu au-dessous de l'endroit où l'écaille de la jambe devient raboteuse, comme on le voit en *a* et en *q* de la jambe C, fig. 17 et 18. Ces ardillons sont aussi du reste creux, écailleux et articulés par membrane, deux à deux l'un à côté de l'autre.

L'ouverture antérieure de cette jambe est taillée à peu près comme celle de l'intermédiaire, en ce qu'elle est pareillement munie d'une apophyse *b*, fig. 19, sur laquelle l'arête *n* appuie, ainsi qu'on l'a vu à la fig. 15; mais la fig. 19 montre de plus que le bord supérieur y est muni d'une grande apophyse C, qui n'est que fort petite à l'autre jambe; apophyse à laquelle tient un gros faisceau de fibres musculeuses *d*, qui entrent dans la cuisse.

Quant au pied marqué D, fig. 17 et 18, la première des

cinq pièces, ou phalanges, qui le composent, est d'une forme toute différente de celle qu'elle a dans les pates précédentes, où elle est mince et tout d'une venue; au lieu qu'elle est ici fort renflée, et de forme telle qu'on l'a représentée séparément fig. 20, mais un peu plus grossie qu'elle ne l'est fig. 17 et 18. Elle est attachée par membrane à la jambe, et munie par devant d'une apophyse *f*, qui entre dans la jambe, et avec elle une longue arête cylindrique *h*, qui y monte fort avant; et s'y termine par un faisceau de fibres musculeuses *g*. Je ne saurois dire si c'est cette même arête, ou bien une autre, que j'ai vu traverser toutes les phalanges du pied, et en s'élargissant en palette, telle que *t*, fig. 7, se terminer par un élargissement de trois avances arrondies, sur lesquelles le bas de la dernière phalange et ses deux ongles s'appuient par leurs racines dans cette dernière paire de pates, comme dans les deux paires précédentes.

Essai sur les parties intérieures que renferme le corselet.

Pl. 51.

Comme les essais qu'on va donner là-dessus sont tracés d'après une phalène morte de vieillesse, terme auquel cet insecte, devenu ailé, parvient peu de jours après l'accouplement et la ponte, vu qu'en quittant son état de chenille, il cesse pour toujours, avec la plupart des papillons nocturnes, de prendre nourriture, je ne serois pas surpris si celui qui répéteroit sur une phalène tuée dans sa pleine vigueur les essais qu'on va donner, n'y trouvât par-ci par-là quelque différence, quant aux parties les moins solides; mais les occasions où le

temps m'ayant manqué pour en faire d'autres; j'espère qu'on voudra bien se contenter de ceux-ci, qui auront toujours leur utilité, ne fût-ce que pour servir en tous cas de points de comparaison, par rapport aux essais qu'on pourra faire sur des phalènes tuées encore en pleine vigueur.

Fig. 1re. Pl. 51.

La fig. 1 offre fort en grand le dessus ouvert du corselet de cette phalène, où l'on a laissé la tête. On y a retranché les ailes et les antennes, jusqu'à peu de distance de leur origine. On y a enlevé l'assemblage écailleux qui forme le dessus de son dos, et ensuite on l'a représenté la tête en bas; pour faire mieux paroître les vides *h,f,e,f,h* qui se trouvent entre cet assemblage et les masses qu'il couvre naturellement.

Ces masses ne sont, ou peu s'en faut, que des muscles, mais d'une forme si différente de ceux que l'on a vu en très-grand nombre dans la chenille, et qui ressembloient pour la figure et le peu d'épaisseur à des rubans, que dans le corselet de la phalène on a bien de la peine à les reconnoître pour tels, vu qu'ils s'y trouvent dans un arrangement tout nouveau, et sous la forme d'épaisses masses qui ne ressemblent à rien moins qu'à des rubans, et dont les fibres même qui les composent, bien que torses comme celles des muscles de la chenille, ont pourtant sensiblement plus d'épaisseur.

Les masses *aa*, *bb*, *ca* et *dd* sont de ces nouveaux muscles. Les deux *aa*, placés vers le cou, ont été couverts par le bord antérieur des lames écailleuses dorsales I,I*, contre lesquelles ils appuyoient. Le vaisseau dont chacun de ces

muscles est bordé par derrière, placé entre eux et *b,b*, est une bronche.

cc sont deux lobes musculeux, élevés et oblongs, qui environnent en grande partie une masse musculeuse très-épaisse, dont ils font une considérable partie, laquelle s'avance vers le cou, en se partageant en deux masses coniques, *db*, *db*, qui laissent entre elles trois cavités symétriques *f,e,f*. Ces deux lobes m'ont semblé placés sous la lame dorsale K*. Le côté antérieur de cette masse est presque perpendiculaire à la ligne inférieure, ce qui fait qu'il y a un assez grand vide vers le devant du corselet; entre ces masses et les écailles dorsales I,I, ce qui est bien singulier.

gg m'a paru être le bord d'une taie assez épaisse, composée d'une double membrane renfermant une substance charnue. Cette taie s'élevant jusqu'à la lame dorsale K**, m'en a semblé garnir le bord postérieur, et former ainsi de ce côté une séparation entre les parties antérieures et postérieures du corselet.

hh sont deux muscles latéraux pareils, un peu plats, placés l'un à droite, l'autre à gauche, vers les ailes supérieures, auxquelles ils tiennent par l'une de leurs extrémités, et en sont des moteurs; l'autre extrémité disparoît sous les masses musculeuses *cd*, *cd*.

l,i,k,i,l est vers la région postérieure du corselet un tégument musculeux qui couvre naturellement l'écaille interne E, pl. 48, fig. 9, 10, 11 et 12, mais dont on a renversé un peu le bord *i,k,i*, pour qu'on pût voir qu'en *k* il s'insinue entre les deux lames convexes dans lesquelles E se partage; et à l'autre côté de ces deux lames, il communique en-dessous

avec la masse musculeuse *cd, cd*. Ce tégument est mince vers son milieu, et ne s'y montre que comme une tunique mollasse qui sépare la partie antérieure de la postérieure du corselet; mais par les côtés, elle est bordée de deux muscles épais *i,l,i,l*, qui ont en *l* leur attache, et concourent vraisemblablement à faire mouvoir les ailes inférieures, puisqu'elles s'agitent quand on presse ces muscles. Leur autre attache est près de *i*, à l'endroit où ils se montrent comme tronqués, et c'est par cet endroit qu'ils m'ont paru tenir aux grandes lames écailleuses dorsales I,I.

m,m marquent, vers les côtés de la même région, de part et d'autre, un enfoncement, dans chacun desquels j'ai cru distinguer trois muscles *m,l*, qui en se rapprochant en *m*, y avoient l'une de leurs attaches à l'aile inférieure, et en paroissoient être des moteurs, et l'autre sous le muscle *i,l*, dans cette cavité.

La figure 2 représente l'écaille dorsale interne à deux battans E en plein, et avec plus de netteté qu'on ne l'a pu faire voir pl. 48, fig. 9, 10 et 12 en E, où elle ne paroît qu'obliquement. On y aperçoit ici en *k* que les deux battans en sont coarticulés par harmonie; qu'entre *n* et *k* une languette écailleuse s'avance par dessus, et que chacune de ces écailles paroît être marquée en P d'une petite convexité ovalaire un peu transparente.

La figure 3 est la partie supérieure et postérieure du corselet tournée en sens contraire à celui de fig. 1, où l'animal est représenté la tête en bas ou en deçà. On a enlevé à cette figure 3 le tégument musculeux *l,i,k,i,l*, l'écaille interne E, et toute la taie *gg* de la fig. 1, et par là on a mis à découvert

en *cgcpk* la face opposée de l'assemblage musculeux *ccdd*, fig. 1. Ici, son contour rappelle grossièrement celui d'un triangle renversé et à angles émoussés ou arrondis, ou bien celui d'un cœur placé sur sa pointe. On voit qu'il est horizontalement partagé en six divisions arquées, posées l'une au-dessus de l'autre, et dont la supérieure *cc*, qui est la plus renflée, en embrasse en grande partie l'assemblage. La disposition de ses fibres est parallèle à la longueur de l'animal. *ff* sont deux petits muscles tronqués, qui, vers la ligne supérieure sortent de la seconde division, et dont je n'ai point suivi les attaches.

k est une crête, qui s'élève sur le milieu de ce côté de l'assemblage musculeux dont il s'agit, et qui après avoir passé le long de la coarticulation des deux lames convexes écailleuses E, fig. 1, s'attache en dessous aux tégumens musculeux *l,i,k,i,l*, de cette fig. 1.

g est un reste de *gg*, fig. 1.

mm sont les mêmes deux cavités, avec les trois muscles contenus dans chacune, qui sont marquées aussi de ces lettres, fig. 1.

ll sont de part et d'autre le dessous coupé d'un grand muscle, dont *il*, *il*, fig. 1, font le dessus.

nn marquent deux fragmens antérieurs de vaisseaux jaunâtres, flétris, que je soupçonne avoir été les vaisseaux soyeux de la chenille. Ils parcourent une façon de tunique presque toute composée d'un amas de débris de bronches hors d'œuvre dans la phalène, mais qui ont servi dans sa chenille, et qui se trouvent répandus vers l'entrée du corps. L'autre bout de ces deux vaisseaux est resté dans le corps

de l'animal, lorsqu'on a séparé son corps du corselet. Les endroits marqués de part et d'autre d'une croix sont ceux où les ailes inférieures ont tenu.

r indique un bout antérieur du conduit de la moelle épinière, dont la continuation est aussi restée dans le corps retranché.

On voit de part et d'autre entre *p* et *m* un court muscle *pm*. Il a une de ses attaches en *p* à l'assemblage musculeux; par l'autre, il m'a paru tenir à la racine de l'aile inférieure, et servir à en diriger les mouvemens.

La fig. 4 est dans la même position que fig. 3. On y a ôté les deux muscles *l,l*, les deux vaisseaux obliterés *n,n*, et la tunique composée principalement d'un amas de débris de bronches, sur laquelle ils passoient pour entrer dans le corps. On a aussi enlevé de l'assemblage musculeux les trois divisions supérieures, que l'on a trouvé être en quelque sorte, comme tout le reste de l'assemblage, partagées perpendiculairement en deux parties égales; et cette dernière opération m'a fait voir que les fibres de ses lobes et des suivans étoient parallèles à la ligne supérieure; et que les couches musculeuses se séparoient naturellement de la masse, le long de la courbure de leurs cinq divisions.

Ces préparations m'ont de plus fait voir que les muscles *l,l*, fig. 3, avoient caché un autre rang de muscles *q,q*, fig. 4, qui s'élargissent par en bas, et dont la face tournée vers l'aile n'étoit composée que de fibres détachées, que je soupçonne avoir tenu la racine de l'aile inférieure, et avoir concouru à la mouvoir, et que la tunique, sur laquelle les vaisseaux obliterés *nn* avoient passé, avoit beaucoup cou-

vert le conduit de la moelle épinière *r*, qui paroissoit très-changé de forme, et tenoit latéralement par nombre de fibrilles aux parties voisines, et se rétrécissoit vers l'assemblage musculeux.

L'endroit marqué ΔΔ est un morceau de la peau par où le corps tient au corselet. Ce qu'on voit de brun, qui borde par devant cette peau, sont des pièces écailleuses qui y tiennent et ne font point partie du corselet.

Les trois muscles *m*, moteurs de l'aile inférieure, sont les mêmes que fig. précédente.

t, fig. 4, est au haut de l'assemblage musculeux une partie mince, longue et très-blanche, qui m'est inconnue. Elle s'introduit en *g*, fig. 3. Près de là elle pousse une branche *ff*, fig. 4, qui sort en *ff*, fig. 3, de cet assemblage, ensuite s'y enfonce, y fait un zig-zag, et parvenue au fond de cette partie, elle s'avance vers la tête, où elle m'est échappée. On l'a tracé fort en grand, avec ses diverses inflexions, fig. 6, autant que je l'ai suivie.

Quand on enlève les couches de l'assemblage, on voit distinctement ramper sur le dessus et le dessous de leurs divisions, diverses bronches qui y sont appliquées, et qui, venant des côtés, se portent vers le milieu, en suivant la courbure de ses couches, et se croisent mutuellement à la ligne supérieure, pour aller se répandre sur les couches du côté opposé. Ce sont ces branches que l'on a tracé en brun, sur le dessus de l'assemblage, fig. 4. Elles tirent leur origine d'une bronche beaucoup plus grosse, qui de la partie postérieure du corselet entre dans l'antérieure, et se répand d'abord sur le grand muscle *d*, fig. 5, ensuite sur l'assemblage

musculeux, comme il a été dit, puis elle va se plonger plus avant dans le même muscle *d*.

Curieux de savoir si les bronches qui continuent leurs fonctions dans la phalène se dépouillent pareillement des deux tuniques supérieures dont elles sont revêtues dans la chenille, comme le font celles qui dans la phalène ne servent plus, j'ai dépecé la grosse bronche qui distribuoit ses rameaux aux nouveaux muscles actifs dont il vient d'être parlé; mais je ne lui ai trouvé qu'une seule tunique, savoir l'intérieure, celle qu'un fil écailleux et roide, tourné en ressort à boudin, tient toujours ouvert, d'où il y a tout lieu de conclure qu'il en sera de même de toutes les autres bronches du papillon, et qu'elles auront pareillement perdu deux de leurs tuniques à leur dernière transformation.

Mais, pour reprendre notre sujet, à mesure que l'assemblage musculeux se rétrécit latéralement en approchant de l'inférieure, il s'étend longitudinalement, et par conséquent aussi ses fibres, qui suivent la même direction, et finit du côté du cou, comme on l'a déjà remarqué, par deux pointes qui s'élargissent ensuite un peu en *bb*, fig. 1, et de l'autre côté, elle descend jusqu'à la hauteur de l'écaille D, pl. 48, fig. 9, à laquelle elle atteint sans entrer dans la partie postérieure du corselet.

Quand on enlève l'assemblage musculeux qui vient d'être décrit, on voit qu'il pose sur un tegument mollasse, dans lequel rampent nombre de bronches, et au travers duquel, vers cette masse, passent d'un côté la partie très-blanche *t*, fig 4, que j'ai dit m'être inconnue, et dont j'ai suivi en partie

les branches *ff* et *g*, et de l'autre les deux vaisseaux flétris *nn*, fig. 3; et après qu'on a enlevé ce tegument, qui a peu de consistance, on met à découvert le conduit de la moelle épinière, qui paroît, comme il a été dit, avoir en cet endroit beaucoup changé de forme; car il semble s'être élargi et tenir du prisme triangulaire, et qu'il est de part et d'autre attaché par quantité de petits filets *ss*, fig. 4, aux parties voisines. On a de plus enlevé les muscles *qq*, fig. 4, qui sont d'une épaisseur très-considérable, et dont une partie s'enfonce jusqu'à la cavité des pates intermédiaires, sans doute pour concourir à leurs mouvemens. On a encore enlevé la peau ΔΔ, avec les deux pièces écailleuses et brunes dont il a été parlé, les trois muscles *m*, le court muscle placé entre *m* et *p*, et un bout du conduit de la moelle épinière, dont on a trouvé que les petites fibres latérales couvroient de part et d'autre un muscle assez gros et court, dont l'attache antérieure étoit à la pièce écailleuse K, fig. 5, et la postérieure m'a paru être à l'écaille Z de la même figure.

Toutes ces différentes parties ayant été enlevées, on a mis par là à découvert celles qu'offre la fig. 5, et qui représente un corselet dans toute sa longueur.

u est un double ganglion qui m'a paru devoir être celui qui se trouve dans le cou de la chenille, mais qui a subi de l'altération, et est descendu dans le corselet de la phalène, par un effet des changemens merveilleux que les parties de la chenille subissent, pour s'adapter à l'organisation du papillon. Tous les filets blancs tronqués et autres, qui sortent de ces ganglions, sont peut-être des conduits de la moelle épinière,

comme le double vaisseau qui réunit le ganglion où est placé *u*, avec celui qui est vers le cou, et le vaisseau tronqué en *r*; ou bien ce sont des nerfs.

nn et *t* sont les trois parties marquées des mêmes lettres *nn*, fig. 3 et 4, et *t* fig, 4, mais jetées ici sur le côté de la figure, pour en débarrasser le double ganglion et ses nerfs, que l'on n'auroit pu voir que fort confusément sans cela.

Les deux grandes masses *dd*, *dd* qui se découvrent dans cette figure sont de nouvelles parties musculeuses, et les traits dont elles sont hachées marquent la direction de leurs fibres. Leur face, tournée vers la latérale, n'est composée que de l'extrémité de ces fibres, ce qui donne lieu de soupçonner qu'elles ont tenu par ce côté, lorsque la phalène étoit encore en sa vigueur, aux écailles les plus voisines L et M, pl. 48, fig. 10, et que le desséchement de ces masses, causé par la caducité de l'animal, les en aura peut-être séparées. Quoi qu'il en soit, leur face inférieure m'a paru tenir à droite et à gauche de l'inférieure, depuis l'origine de la première paire de jambes jusqu'à celle de la seconde, et y occuper toute la largeur de *b*, pl. 48, fig. 6, tenant à toute la partie claire et écailleuse *b*HH*b*.

Ce qui le long des deux côtés de pl. 51, fig. 5, est marqué *hhh*, sont deux grands muscles à trois divisions, lesquels se réunissent par le côté inférieur, et se portent de part et d'autre vers la paire de pates intermédiaires dont je les crois des moteurs. Ayant écarté ces muscles, j'ai trouvé qu'ils en cachoient deux autres très-forts, placés à côté l'un de l'autre, dont l'attache antérieure flottoit. Ils n'ont point été représentés. L'antérieur m'a paru tenir par son autre ex-

trémité à la partie foncée de l'écaille H, pl. 48; fig. 6, et le postérieur à l'écaille O, fig. 10 de la même planche.

Comme on ne sauroit, par l'inspection de la pl. 51, se faire d'idée juste des changemens arrivés au système nerveux de la chenille, dans sa transformation, quant au corselet dont il s'agit ici, on a tracé séparément, fig. 7, les quatre premiers ganglions de ce système, avec les tronçons des nerfs qui en dérivent, afin qu'on en pût mieux faire la comparaison.

Les changemens arrivés au premier ganglion placé dans la tête, ont déjà été observés ci-dessus, ainsi on s'y référera.

Quant au double ganglion A, qui se trouve dans le cou, tout près de l'occiput de la chenille, on est surpris de le voir descendu dans le milieu du corselet de la phalène, par un prolongement des conduits de la moelle épinière; et on l'est encore plus de trouver entre ce double ganglion et le premier G, un ganglion tout nouveau D, dont on n'avoit aperçu aucune trace dans la chenille, et qui, quoique plus petit que les autres, ne laisse pas d'être très-distinct, et de produire trois ou quatre paires de nerfs.

Tout ceci auroit bien mérité d'être suivi dans un plus grand détail, vu que des changemens si étonnans, opérés quant à la forme, et les usages de parties aussi essentielles et délicates que celles des nerfs, supposent un mécanisme d'autant plus merveilleux, qu'on n'aperçoit aucun des ressorts qui les effectuent; mais le lecteur sait l'impossibilité où je suis de donner autre chose ici que de simples essais. Je passe donc à ceux que j'ai aussi faits sur le corps de la phalène, dont, pour la structure intérieure, la différence entre le mâle

et la femelle est si grande, qu'il convient de les examiner séparément. Je commence par le premier.

Essais sur le corps du mâle. Pl. 52.

Après avoir gardé en vie, environ pendant vingt jours, une phalène mâle de l'espèce dont il s'agit, elle mourut, et je commençai à l'anatomiser le sur-lendemain. Ayant mis à l'écart la tête et le corselet, dont j'avois parcouru la structure dans d'autres sujets, j'ouvris le corps de celui-ci par les côtés, le long des trachées-artères, en commençant de son premier anneau, qui répond au quatrième de la chenille; et j'emportai ainsi tout le dessus du corps, anneau après anneau; ensuite de quoi je dessinai dans leur situation naturelle les parties que j'avois ainsi mises en vue, excepté que, pour éviter la confusion de trop de pièces entassées, je renversai obliquement en arrière la partie A, fig. 1, avec les deux vaisseaux F qui en dérivent.

Quant à sa partie supérieure emportée pour en mettre en vue l'inférieure, fig. 1, je n'y trouvai, aux quatre premiers anneaux, rien que le bout postérieur de ce qu'on a nommé le cœur de la chenille. Il tenoit, le long de la ligne supérieure, à une tunique mollasse, transparente, dont tout le dedans du corps étoit tapissé, et sur laquelle étoient confusément collées nombre de bronches hors d'œuvre qui avoient servi dans la chenille, et auxquelles je n'ai pas cru devoir m'arrêter. Ayant détaché cette tunique de la peau du dos, et des pièces écailleuses qui le revêtissoient, je l'étendis sur du verre, éclairé par dessous, y laissant la partie qu'on nomme le cœur;

et je la trouvai encore latéralement pourvue de nombre de fibres musculeuses, qui contribuèrent à m'assurer que c'étoit bien ce même viscère dont les fibres avoient formé les ailes dans la chenille; et quant à la tunique, je la trouvai munie sous lui, à chaque anneau, d'un nouveau muscle droit, assez large, qui n'avoit qu'une seule fibre musculeuse d'épaisseur, laquelle plus grosse qu'elles ne le sont dans la chenille, paroissoit torse d'un fil plus fin. Ces fibres étoient collées parallèlement les unes contre les autres, et n'étoient point rassemblées en faisceaux, ni enveloppées de membranes et pourvues de graisse comme dans la chenille.

Entre la supérieure et son intermédiaire, je trouvai de part et d'autre encore un muscle large, pareil à chacun des anneaux que j'ai examinés, mais sa direction étoit oblique. En enlevant le dessus du cinquième anneau du corps, qui correspond au huitième de la chenille, j'y trouvai la partie A, fig. 1, attachée à ce qu'on nomme le cœur, et ainsi au même endroit où le corps réniforme y avoit tenu avant la transformation de l'insecte, ce qui fait présumer, avec raison, que c'est ici la même partie. Elle étoit d'un jaune pâle, et paroissoit composée de deux lobes réunis par les côtés. De leur extrémité postérieure sortoient deux vaisseaux blancs, F,F, lesquels, à quelque distance de leur origine, avoient chacun un renflement oblong, et qui, après s'être rétrécis, s'introduisoient sous un large sac, marqué O,O,O,O, ou au septième anneau du corps de la phalène. Se dirigeant vers l'inférieure, ils paroissoient entre les deux branches intérieures du nerf de la deuxième paire de ganglion, par où le conduit de la moelle épinière se termine, et croisant ensuite l'infé-

rieure, ils s'étendoient encore assez avant au-delà; mais s'y étant trouvés rompus, je ne puis affirmer, que probablement qu'ils soient la continuation de deux longues queues par où se termine le conduit spermatique: ce que posé, et ayant mesuré toutes les pièces de la continuation de ces vaisseaux, que je n'ai pu détacher sans les rompre, parce qu'ils s'étoient figés par le vin de grain où ils avoient trempé, ou que peut-être le temps les avoit rendu cassans, j'ai trouvé que chacun de ces deux vaisseaux étoit long de trois pouces et quatre lignes; et qu'après s'être vraisemblablement grossis, ils se réunissoient en un seul canal plus large, qui avoit encore la longueur d'un pouce et demi, après quoi il disparoissoit sous la racine du crochet C, par où le corps du mâle se termine. Ce corps A, supposé sa communication avec les vaisseaux dont il vient d'être parlé, paroît d'abord avoir tenu lieu de testicules à l'animal, et peut-être voudra-t-on alors que les renflemens F aient fait les fonctions de prostates; mais pour cet effet, ces derniers me semblent trop éloignés du pénis. Ayant d'ailleurs examiné cette partie A, je l'ai trouvée pourvue de nombre de bronches; le dedans en étoit fort indistinct, et je n'y ai aperçu qu'une substance pâteuse, enveloppée de membranes, qui n'indiquoit rien de pareil; mais ayant examiné la structure des renflemens F, dont l'un a été représenté plus en grand, fig. 2, ils m'ont paru en avoir plus d'indices, quoique leur dehors ne l'annonce pas.

Ils sont médiocrement longs et renflés par leurs deux extrémités, dont la postérieure est la plus alongée: nombre de fibrilles tenoient à ce vaisseau, dont les plus grosses étoient des bronches; mais on ne pouvoit démêler ce qu'étoient les

autres. Ayant dépouillé un de ces deux vaisseaux de sa tunique, je l'ai trouvé chagriné d'un grain égal, et si fin, qu'au moyen de mon verre d'une demi-ligne de foyer, ils ne paroissoient que comme ils se montrent fig. 3.

Ces grains ne formoient point la tunique même, qui étoit très-mince et transparente; mais placés au niveau les uns des autres, ils la tapissoient intérieurement, et peut-être étoient-ils autant de glandes où se préparoient des sucs particuliers. Quoi qu'il en soit, après le retranchement de cette tunique, la partie F qu'elle couvroit, ne laissa pas que de rester toute entière, et ce n'est qu'en l'effilant que je vis qu'elle étoit un composé de matière pâteuse qui fourmilloit de fils cylindriques, roides, très-unis, transparens et faciles à rompre, qui ne différoient pas sensiblement d'épaisseur. Le même verre dont je viens de parler ne les montrait pas plus gros qu'on ne les voit fig. 4. Quant aux deux longs conduits par où A et FF communiquent ensemble, ils sont composés d'une double tunique dont l'intérieure est couverte en dehors de molécules inégaux et irréguliers, et je n'y ai point trouvé de ces fils roides et cylindriques dont quantité se trouvent dans l'intérieur des deux F, et qui me les font prendre pour les testicules.

Aucune molécule de graisse ne s'est offerte à ma vue dans le corps de cette phalène : aussi probablement n'y étoit-elle plus nécessaire.

Au cinquième anneau du corps, un grand sac, irrégulièrement plissé, commence à se montrer. Il est d'un blanc tirant sur le feuille-morte, et s'étend jusqu'à la racine du crochet C, par où le corps se termine : c'est ce qui a été nommé, dans

l'anatomie de la chenille, son sac fécal. La région moyenne en est ici semée de points bruns. Par lui-même assez transparent, il ne doit sa couleur qu'à la matière nébuleuse de cette teinte dont il est rempli.

Les conduits *qqq*, fig. 1, dont on voit ramper une partie sur son côté antérieur et moyen, se montrent d'un blanc un peu plombé. Ce sont les vaisseaux spermatiques. On n'en voit point ici les aboutissans.

Le filet long et mince, qui serpente sur la région postérieure du même sac, est blanchâtre. Les foibles renflemens dont il est chargé, mais qui n'ont pu être exprimés dans une figure si petite que celle-ci, et la place qu'il occupe, me font croire que c'est le vaisseau placé au même endroit dans la chenille.

Toutes ces parties sont naturellement embarrassées dans l'insecte d'un très-grand nombre de fines bronches répandues sans ordre. On les a ici enlevées pour faire paroître avec moins de confusion les viscères qu'elles offusquoient.

Vers le haut de la fig. 1, PP et VVV sont des parties de l'extrémité postérieure du corselet, auxquelles on a donné les mêmes lettres, quand on en a traité ci-dessus; mais on les y voit sous un point de vue différent.

B est un double bord que forme l'écaille B, pl. 45, fig. 2.

L'espace circulaire BDD, fig. 52, est couvert d'une tunique qui ferme l'entrée du corselet. Comme cette tunique y rentre un peu, les bords écailleux qui l'environnent y forment un cercle relevé BDD, tout à l'entour, et un nombre fort considérable de très-fines bronches rampent sans ordre sur le disque que ce cercle renferme.

Le vaisseau droit, large et long, entouré de bronches, qui parcourt la ligne inférieure, et s'introduit sous ce disque pour entrer dans le corselet, est l'estomac. Sa couleur est verdâtre; il couvre le conduit de la moelle épinière de façon qu'on n'en voit rien dans la figure.

Sur cet estomac et le long de ses côtés, depuis le commencement du troisième anneau du corps, rampoient sans ordre des vaisseaux jaunâtres qui disparoissoient sous le sac fécal, et par intervalles étoient d'un vert foncé qui les déroboit presque à la vue. Ce sont les intestins grêles de la chenille devenus hors d'œuvre dans le papillon.

Du conduit de la moelle épinière, ainsi qu'on l'a déjà observé au corselet, se dirigeoient un peu obliquement nombre de filets très-délicats vers la latérale; mais à mesure qu'ils en approchoient, ils devenoient plus rares, et tous disparoissoient avant d'y atteindre. Comme ces filets n'avoient point de communication avec les trachées-artères, je ne pouvois les prendre pour des bronches: je ne pouvois aussi les envisager comme des nerfs, parce que tous ceux que l'on a suivis dans la chenille dérivoient des ganglions et des brides épinières; et ainsi j'aurois été fort embarrassé qu'en faire, si enfin je ne me fusse aperçu que le conduit de la moelle épinière, par un mécanisme inconcevable, s'étoit enveloppé d'une gaine membraneuse, et que c'étoit de cette gaine que partoient ces filets, destinés à la fixer de façon qu'elle pût empêcher la moelle épinière de flotter dans la cavité du corps.

L'on ne voyoit pas non plus dériver de bronches des trachées-artères. Ces dernières se trouvoient d'un brun sombre, et aux endroits qui avoient fourni dans la chenille des bronches

viscérales tout étoit fermé dans la phalène, et il y offroit plus qu'une tache blanchâtre. Il m'a paru qu'il en étoit de même des endroits qui avoient fourni des bronches dorsales et gastriques à la chenille, excepté peut-être vers l'extrémité du corps.

Lorsque je voulus toucher aux trachées-artères, et surtout quand je voulus enlever l'estomac, je trouvai que toutes ces parties, de même que la cavité intérieure du corps, étoient généralement couvertes d'une nouvelle membrane très-transparente, dans laquelle je ne remarquai point de vaisseaux, et au travers de laquelle toutes ces parties s'apercevoient aussi distinctement que si on les voyoit à nu.

Après avoir détaché, vers la racine du crochet C, le sac fécal, je trouvai qu'il se replioit sur les gros intestins, et que, quand on le déplioit et qu'on détachoit les gros intestins du ventre, contre lequel ils étoient comme collés, ces intestins s'étendoient naturellement au-delà de l'extrémité du crochet, de sorte que le bout coupé du sac descendoit alors de plus d'un demi-pouce au-delà de l'extrémité du corps de la phalène, et paroissoit plus long qu'il ne se montre même dans la chenille. Je n'y ai point trouvé de muscles, mais quantité de bronches qui se ramifioient sur sa surface extérieure. Il étoit composé d'une double tunique dont l'intérieure étoit très-mince, transparente, et sans vaisseaux apparens, mais au microscope on y découvroit, à l'extérieure, un tissu de vaisseaux ou fibrilles qui s'y ramifioient à perte de vue.

La fig. 6 représente au microscope un morceau de cette tunique extérieure, et sur les bords quelques extrémités de la tunique intérieure y adhérente qui en débordent. Ce mor-

céau est pris de l'endroit du sac fécal, où il se trouve picotté de points bruns. Ces points vus plus en grand, comme fig. 6, approchent de la forme sphérique. Ils reçoivent tous quelque bronche: le plus grand nombre en paroissoit plein et opaque, d'autres en sembloient vides et un peu transparens. Tous n'étoient pas d'égale grandeur. Peut-être sont-ce des glandes qui, au travers d'ouvertures imperceptibles de la tunique intérieure, ont, dans la chenille, fourni du mucus pour garantir ce sac contre les âcretés de la matière fécale.

J'ai trouvé le troisième gros intestin tout flétri et resserré par nombre de plis longitudinaux. On n'y remarquoit plus aucune trace des muscles dont il avoit été si abondamment pourvu dans la chenille. Plusieurs bronches rampoient encore sur son dessus. Les deux autres gros intestins n'avoient plus aussi de muscles: leur tunique paroissoit toute composée de fibres longitudinales. Ils renfermoient des grumeaux d'une matière pâteuse, jaunâtre, et s'élargissoient du côté de l'estomac.

La fig. 5 représente plus en grand que fig. 1, quoique pourtant pas autant qu'on le diroit, le sac fécal E,F, vide, et accompagné du troisième, du second, et d'une partie du premier gros intestin. Il a été coupé à la division qui sépare le second du troisième anneau du corps de la phalène. Si ces viscères, à envisager leur étendue, paroissent beaucoup plus grossis que dans la fig. 1, cela provient, d'un côté, de ce que le sac fécal, dans la fig. 1, couvre une grande partie des gros intestins, et de l'autre, de ce que ces intestins étant collés le long de l'inférieure contre le corps, dont chaque anneau est courbé en arcade, les intestins, dans la fig. 1,

ont suivi ces courbures, et par là y paroissent en raccourci, au lieu que, fig. 5, on les voit dans toute leur étendue, ou peu s'en faut.

Quant aux intestins grêles, c'est près de l'extrémité antérieure du quatrième anneau du corps de la phalène que j'ai trouvé qu'ils s'abouchoient avec le second gros intestin par leurs troncs AA, fig. 5, qui fournissent de part et d'autre en B,C,D les commencemens des six intestins grêles. Ils étoient moins pleins que je ne les ai trouvés dans la chenille, comme cela étoit très-naturel, et ainsi leurs renflemens étoient aussi moins gonflés. On les trouvoit par intervalles d'un vert foncé, désagréable, et par intervalles plus courts, de couleur cendrée.

La fig. 7 offre fort en grand, et de côté, l'extrémité du corps du mâle, séparée du dernier anneau, qui naturellement en couvre une partie. Cette extrémité est garnie par en bas d'un poil si fin, qu'il ne peut guère être aperçu que par le secours d'une forte loupe. C'en est le crochet, vu de côté. Il s'y montre étroit, mais il est large par devant, et par conséquent aussi par derrière. *a* est l'extrémité d'une languette mobile dont il est pourvu en dedans. Elle se montre à plein en *a*, fig. 8, qui représente le même crochet C, en ce sens, vu par dedans. On y peut remarquer qu'elle a assez naturellement la figure d'une langue élargie vers la racine. En dessus elle est membraneuse, dans son intérieur elle est pourvue de deux muscles, et en dessous elle est écailleuse, et bridée comme une langue naturelle. Sa longueur ne passe pas ce qu'on en voit dans la figure, et vraisemblablement elle sert à diriger les mouvemens du pénis. *b* est un filet écailleux, re-

courbé, qui ne se montre distinctement que fig. 8. Il est composé de deux pièces réunies par une membrane vers leur extrémité antérieure. Leur extrémité avance tant soit peu sous L dans la fig. 7. On voit mieux la figure et la disposition de ces deux filets *b*, et de la membrane qui en remplit l'intervalle dans la fig. 8. Ils sont coarticulés le long du bord du crochet. Ce crochet est par dedans revêtu d'une membrane jusqu'à son endroit plus foncé en couleur, *ddc*, fig. 8, qui est noirâtre et tout écailleux. *e*,*e* sont ses extrémités latérales et antérieures par où il est articulé en *b*, fig. 7, avec le bord antérieur de l'écaille L, de façon qu'il ne peut être écarté et rapproché à volonté.

L'écaille L est double. L'une des deux se montre tout entière fig. 7, et y cache sa pareille qui est à l'autre côté, de même qu'elle cache le pénis, placé entre les deux. Cette écaille, irrégulièrement convexe, a le bord foiblement denté; son extrémité postérieure est membraneuse, et garnie, comme il a été dit, de poils très-fins. Les deux écailles se touchent vers leur racine à l'inférieure, et n'y tiennent ensemble que par membrane, d'où il résulte qu'elles peuvent s'écarter l'une de l'autre, au gré de l'animal.

L'écaille M, fig. 7, quoiqu'elle soit de deux couleurs, m'a paru unique. Sa partie convexe, et la plus claire, représentée du côté de l'inférieure, où est placé M, est d'une couleur dorée; le reste en est d'un brun d'écaille. Elle commence de part et d'autre en *d*, vers la latérale, où elle est étroite; et son bord postérieur se portant par une courbure un peu circonflexe vers l'inférieure, laisse entre elle et le bord supérieur de l'écaille L, un intervalle étroit et membraneux, de même direction, jus-

qu'à l'inférieure, où ces deux écailles se touchent; et par ses deux extrémités latérales, l'écaille M rencontre celles de l'écaille C, et y forme en *d* une articulation très-mobile.

N, fig. 7, est le conduit spermatique. Il est naturellement tortueux à cet endroit, et reçoit deux nerfs du dernier ganglion G. Il s'ouvre dans la racine du pénis, qui commence à l'extrémité supérieure de R, et R est une masse charnue, épaisse et ferme, dont l'extrémité antérieure tient à la racine du pénis. Je n'ai point vu que son autre extrémité fût attachée quelque part.

Quant à ce ganglion G, qui termine les conduits de la moelle épinière, son nerf de la dernière paire se partage en trois branches, dont l'inférieure, marquée 1, donne les rameaux *e* et *f*, fig. 18, aux queues des parties F, fig. 1, qui m'ont paru être les testicules, à l'endroit où, à quelque distance de F, ces queues passent sous le sac fécal, entre les branches 1 et 2 de ce nerf. Ensuite, cette branche marquée 1 se partage encore entre deux autres rameaux qui s'introduisent dans un muscle placé entre l'écaille L, fig. 14, et son crochet *f* dont il sera bientôt parlé. *g*, fig. 7, sont deux rameaux de la branche 3, qui fournissent à un muscle attaché au côté intérieur du bord antérieur du grand crochet C. Cette branche pousse ensuite un troisième rameau, *i*, fig. 10, qui dans la languette donne à son muscle représenté fig. 11, après quoi elle va se distribuer au muscle fig. 10, près de son attache postérieure.

L'espace qu'il y a entre R et M, fig. 7, est rempli par une masse de fibres musculeuses.

La fig. 8 fait voir à plein la face intérieure du grand cro-

chet C, comme la fig. 9 en représente à plein l'opposite. Les mêmes lettres y servent à designer les mêmes objets.

La fig. 10 montre, dans le muscle qui y est représenté, la direction de ses fibres. Comme il ne tenoit presque à rien par son extrémité antérieure, il aura peut-être été coupé en emportant le crochet C. A l'opposite, ses fibres se terminoient par un tendon très-fort, attaché au bord *d* de ce même crochet. Toutes me parurent semblables à celles des autres muscles de la phalène: elles étoient pareillement torses d'un fil si serré et si fin, qu'on avoit bien de la peine à l'apercevoir au microscope, quoique ces fibres mêmes fussent si grosses, qu'une bonne vue, sans le secours d'aucun verre, suffisoit pour les apercevoir.

La fig. 11 est celle d'un des deux petits muscles intérieurs de la languette. Il est plat, et tient par l'une de ses attaches au côté de cette partie, d'où il remonte vers son milieu et s'y termine.

La fig. 12 représente du côté de l'inférieure les parties qui terminent le corps du mâle. LL et M sont les écailles marquées des mêmes lettres fig. 7. On a écarté, fig. 12, les deux L l'une de l'autre, pour mettre plus en vue les parties qu'elles renferment. P est le pénis. Ce qu'on en voit au bout, de blanc et de renflé, est membraneux; le reste en est écailleux et brun. *ff* sont les extrémités des deux petits crochets écailleux, dont l'un est représenté en entier dans sa place fig. 14, et marqué de la même lettre.

La fig. 13 est celle des parties, fig. 12, vues dans le sens opposé. On y a ajouté les deux masses charnues RR et le con-

duit N, qui se montrent fig. 7 par le côté; et pour mieux faire paroître les pièces que renferment naturellement les deux écailles LL, on en a enlevé tout le crochet C, qui tenoit par la membrane *ege*, fig. 8, au bord écailleux, L*h*L, fig. 13, des écailles LL, et atteignoit jusqu'à *d*, endroit où ce crochet est articulé par ses extrémités *e*,*e*, fig. 8 et 9, avec l'écaille M, fig. 7. Après ces préparations, on découvre que l'espace qu'il y a entre les deux *d*, fig. 13, est membraneux, et qu'il permet d'entrevoir, depuis *h* jusqu'à l'extrémité antérieure de R,R, le pénis qui s'y ouvre dans le conduit N, et qui par sa partie postérieure est renfermé dans un fourreau membraneux assez large dont on découvre le bout en *i*, fig. 12. On voit, fig. 13, en plein, et plus en détail qu'on ne l'a pu faire de côté dans la fig. 7, de quelle façon l'écaille L est pourvue d'un rebord denté et sinueux.

La fig. 14 est celle de l'écaille L vue en dedans. Elle montre de plat la forme du petit crochet *f*, très-large vers sa base; il n'est attaché à l'écaille L que par une membrane qui lui permet de se porter en avant et vers en bas. Le bord inférieur de sa base tient, comme par une espèce de pédicule, à l'écaille L, en *k*; et comme le cou de ce pédicule est élastique, après que le crochet s'est fléchi, le ressort de son pédicule suffit pour le faire retourner en place.

La pièce écailleuse *m* tient par un filet écailleux à la partie large du crochet, et contribue apparemment, par quelques muscles qui m'ont échappé, à diriger les mouvemens de ce crochet.

Entre *f* et L, l'écaille L est couverte d'une tunique membraneuse qui se fait reconnoître par sa blancheur dans la fig. 14.

Elle est revêtue en dessous d'une couche de fibres musculeuses, et de quelque graisse.

La fig. 15 est celle du pénis vu à découvert du côté de l'inférieure, et dans le même sens qu'il ne se montre qu'en partie; savoir, depuis P jusqu'à *i*, fig. 12. On a déjà remarqué que le bourrelet qui le termine est membraneux, blanc et ouvert par le bout. Tout le reste, jusqu'au conduit N, en est écailleux. Près de ce conduit, il s'est engagé, comme on l'a aussi observé, dans un cercle large pareil, y adhérent, *nn*, fig. 15, qui est assez épais, et lui donne à cet endroit plus de fermeté. Ce cercle sert de point d'appui à trois muscles assez gros; savoir, R, R, qui n'ont été représentés noirâtres que parce qu'ils l'étoient devenus lorsque je les dessinai, ce qui m'empecha de les reconnoître alors pour tels, et d'un troisième encore plus épais, placé entre ces deux. Il n'a point été représenté dans cette figure, mais il est indiqué par Q, fig. 7. Comme je n'ai point suivi l'autre attache de ces trois muscles, elle m'est inconnue.

La fig. 16 est encore celle du pénis entièrement séparé des parties qui l'environnent naturellement, mais vu par le côté. Cette figure montre qu'il n'est pas tout-à-fait cylindrique. Depuis *n* jusqu'à *pp*, il est écailleux et d'un brun jaunâtre. Depuis *pp* jusqu'à son extrémité P, il est membraneux et plissé du côté de la latérale; sa partie écailleuse est garnie de crêtes vers son bout postérieur, et sa longueur en tout est d'environ deux lignes et demie.

Après avoir enlevé au conduit N, fig. 7 et 13, sa tunique extérieure, et ouvert ensuite le pénis, j'ai vu que ce conduit, absolument creux et vide, parcouroit en dedans le pénis,

d'un bout à l'autre, et formoit, en se repliant en double à son extrémité, l'espèce de bourrelet P par où cette partie se termine, et que ce conduit finissoit en se réunissant en *pp*, fig. 16, à la partie écailleuse du pénis. Pendant toute la longueur de cette partie écailleuse, le conduit N qu'il renfermoit étoit revêtu d'une couche de fibres longitudinales, musculeuses et torses, qui étoient bien huit ou dix fois plus déliées que le commun des fibres musculeuses de la phalène; et ce conduit, sous un bon microscope, paroissoit semé d'un nombre prodigieux de très-petites molécules, assez régulièrement rangées à distances égales l'une de l'autre, et terminées en pointes dirigées toutes obliquement et de même façon vers l'extrémité du pénis, ce qui faisoit un effet assez agréable.

La fig. 17 sert à en donner une idée. Elle représente un morceau de ce conduit renfermé dans le pénis. D'un côté, on lui a laissé six ou sept des fibres qui parcourent sa longueur, et de l'autre, on les a enlevées pour faire voir les molécules pointues dont ce conduit y est hérissé. Cette figure est grossie environ trois millions trois cent septante-cinq mille fois. Quant à la peau du bourrelet même, un fort microscope y fait apercevoir un nombre considérable de vaisseaux, la plupart de même calibre, qui y forment une façon de rézeau irrégulier qu'il seroit bien difficile de représenter comme il faut.

Quant au système nerveux renfermé dans le corps du mâle, à commencer par où son corselet se termine (sa partie antérieure renfermée dans la tête et le corselet en ayant déjà été indiquée ci-dessus), je l'ai trouvé bien différent de ce qu'il est dans la chenille. Au lieu de sept ou huit gan-

glions qu'il renfermoit dans cet espace, il n'y en est resté que le dernier de visible dans la phalène : les autres ont entièrement disparu. Le conduit de la moelle épinière m'a semblé être devenu sensiblement plus épais. Je l'ai trouvé d'un bout à l'autre latéralement garni de quantité de filets peu longs, dont je ne lui en ai remarqué aucun dans la chenille. Les nerfs que ses ganglions avoient fournis partoient ici des conduits même; mais ayant tous, ou peu s'en faut, perdu leur usage, ils étoient devenus vides, excepté ceux du dernier ganglion, qui lui-même paroissoit être devenu simple, au lieu de double qu'il avoit été auparavant.

Tous ces divers changemens se reconnoissent dans la fig. 18, qui représente le système nerveux du corps de la phalène depuis le bas du corselet. G en est le seul et dernier ganglion, qui n'offre plus aucune trace de sa figure double. Il est placé à l'entrée du septième anneau du corps, et reçoit près de son extrémité postérieure deux bronches aussi grosses que le plus épais de ses nerfs; mais quoique ce ganglion n'ait rien à l'extérieur qui le fasse paroître double, il y a pourtant des circonstances qui indiquent qu'il est composé des deux derniers ganglions coagulés de la chenille, ne fût-ce que celle du nombre de ses nerfs, dont il en a cinq paires, nombre égal à ceux qu'y avoient eus ses deux derniers ganglions ensemble, en prenant le nerf de la première paire du dernier ganglion, nerf qui se fourche vers son origine pour deux nerfs : d'ailleurs, on trouve attaché sur le milieu de ce ganglion le nerf qui, dans la chenille, avoit fourni la bride épinière. Or, ce nerf y tenoit à l'extrémité postérieure du pénultième ganglion, extrémité qui répon-

dant au milieu du ganglion dans la phalène, indique assez clairement que ce ganglion n'est qu'un composé des deux derniers de la chenille.

Je n'ai pas vu jour cette fois à trouver tous les aboutissans des cinq paires de nerfs de ce ganglion, et peut-être aussi la chose est-elle impossible; car il se pourroit fort bien que le plus grand nombre en fût devenu oisif par la destruction des muscles auxquels ils avoient servi dans la chenille. Quoi qu'il en soit, voici ce que j'en ai découvert :

Le nerf de la bride épinière se terminoit en *a*, sans tenir à rien.

Celui de la première paire, B, donnoit sa première branche, *c*, à un muscle gastrique du septième anneau du corps. Sa seconde *d*, et sa troisième *i*, passoient l'une à droite et l'autre à gauche du stigmate voisin, et se perdoient aux environs, entre des bronches et des filamens qui ne m'offrirent rien de distinct. Le reste, *k*, de ce nerf se perdoit de même un peu au-delà de l'intermédiaire supérieure.

Le nerf de la seconde paire D se trouva fort chétif et court. Il se fourchoit à peu de distance de son origine, et se terminoit un peu plus loin, sans que je l'aie vu tenir à quoi que ce fût. Il tire son origine de dessous le ganglion, assez près de la ligne inférieure.

Celui de la troisième paire, E, quoique moins petit que le précédent, me parut avoir pareillement perdu tout son usage.

Il en étoit de même de celui de la quatrième paire, F.

Mais celui de la cinquième paire, H, beaucoup plus grand qu'aucun de ceux des quatre paires précédentes, avoit reçu la fonction d'animer les différentes parties destinées à con-

courir à la génération, ainsi qu'on l'a détaillé un peu plus haut.

Pour ce qui est du conduit même de la moelle épinière, l'ayant examiné avec plus d'attention, je m'assurai pleinement que le nombre de nouveaux filamens qui bordoient ses côtés n'étoient point des nerfs, mais des fibres qui paroissoient musculeuses, et par où ce conduit tenoit latéralement à la tunique sur laquelle il s'étendoit; qu'elles étoient entremêlées de bronches, et ne tiroient pas proprement leur origine du conduit même, mais d'une tunique toute nouvelle dont il s'étoit revêtu, et qui contribuoit à le faire paroître plus épais qu'on ne le trouve dans la chenille, et d'un contour plus ondoyant et rabotteux, vu qu'aussitôt que j'eus enlevé cette tunique, je trouvai que ses filamens latéraux partoient d'une seule, et n'avoient point eu de communication, du moins visible, avec le conduit même, qui, dès qu'il en fut dépouillé, parut sous sa forme naturelle, et garni, comme dans la chenille, de ses ganglions, quoique devenus moins épais, et que ce conduit se trouvoit encore fendu aux endroits où il l'avoit précédemment été. Ce qui confirme entièrement ce qui a été dit, et mérite d'être répété, savoir que la tunique extérieure, avec ses filamens latéraux, étoient de nouvelle production, adaptés à l'entour du conduit de la moelle épinière apparemment pour la fixer mieux par leur moyen, vu qu'autrement ce viscère essentiel, ayant perdu tous les muscles qui l'avoient assujetti dans la chenille, auroit flotté dans la phalène, et ainsi été rendu moins en état de faire agir les nerfs qui lui avoient été conservés, pour faire leurs fonctions dans l'insecte devenu ailé.

Essai sur le corps de la femelle.

Le corps de la femelle, pour l'extérieur, ressemble presque autant à celui du mâle, que leurs corselets se ressemblent. Toute la différence qu'on y aperçoit se réduit à deux points; l'un que la femelle a le corps ordinairement un peu plus grand et plus gros; l'autre, que son dernier anneau se termine, et non celui du mâle, par un étui plus large qu'épais, et qui finit en pointe émoussée et fendue, laquelle paroissant au dehors feroit aisément prendre pour un mâle l'insecte qui en est pourvu, quoique cet étui soit un indice certain du contraire, puisque c'est au travers de cet instrument, auquel dans la suite on donnera toujours le nom d'étui, que la femelle pond ses œufs, et qu'il lui sert en même temps, pour sa grande agilité, d'outil soit pour les placer, soit pour les ranger aux endroits convenables.

M'étant assuré par ces indices, d'une femelle, je l'ouvris, après l'avoir tuée, et la première chose qui s'offrit à ma vue, en séparant le corps du corselet, fut un objet bulbeux, pl. 53, fig. *o*, qui parut à cette ouverture. Sa forme tenoit de celle d'un gland bien arrondi. Sa couleur étoit blanche. Il avoit quelque transparence, et sa grandeur étoit remarquable. Une double peau large, C, tenoit autour de sa moitié antérieure, d'où sortoit un pédicule épais, court, et partagé en deux branches *dd*, par lesquelles il avoit apparemment communiqué avec quelque partie du corselet dont il se trouva détaché: sa moitié postérieure étoit découverte et unie, et ne paroissoit avoir tenu à rien. Ce corps ne semble point avoir appartenu

à la chenille, et je ne puis rien conjecturer sur l'usage dont il peut avoir été au papillon : il convient donc de ne rien décider sur son sujet, avant de s'être assuré s'il se trouve constamment dans les femelles : car si cela n'est point, ce pourroit bien être, comme je le soupçonne, un jeu de nature. C'est pourquoi je n'ai désigné sa figure dans la planche que par un zéro.

Passant ensuite à l'examen des parties intérieures du corps, je les trouvai si ramassées, si entassées, et si entremêlées de bronches, qu'il n'y avoit absolument pas moyen de s'en faire aucune idée, en les considérant dans le corps de l'animal. Je pris donc le parti de les en tirer, et pour cet effet, je commençai d'abord par détacher cet amas confus de viscères de la surface intérieure de la peau du papillon, à laquelle ils tenoient par nombre d'endroits, ce qu'ayant fait jusqu'à l'étui, auquel je les trouvai aboutir, soit directement, soit par le tronc de l'ovaire, j'enlevai tout cet amas de viscères du corps avec l'étui, et mis le tout dans un baquet, formé d'un morceau de verre plat, bordé par dessus d'un cercle de cire verte; je les y submergeai d'un peu d'eau, pour en pouvoir dégager plus aisément les différentes parties sans les rompre, et je commençai ainsi à en enlever les bronches au moyen de mes outils accoutumés, qui sont une très-fine aiguille, piquée dans une cheville de buis, une pince, et des ciseaux très-délicats; et cette besogne achevée, il me fut aisé de tirer le tas des viscères de l'insecte, de la confusion où ils étoient, et de les arranger de façon qu'on pût aisément les distinguer et les suivre.

C'est ainsi qu'on les trouve représentés guère plus grands que nature, pl. 53, fig. 1.

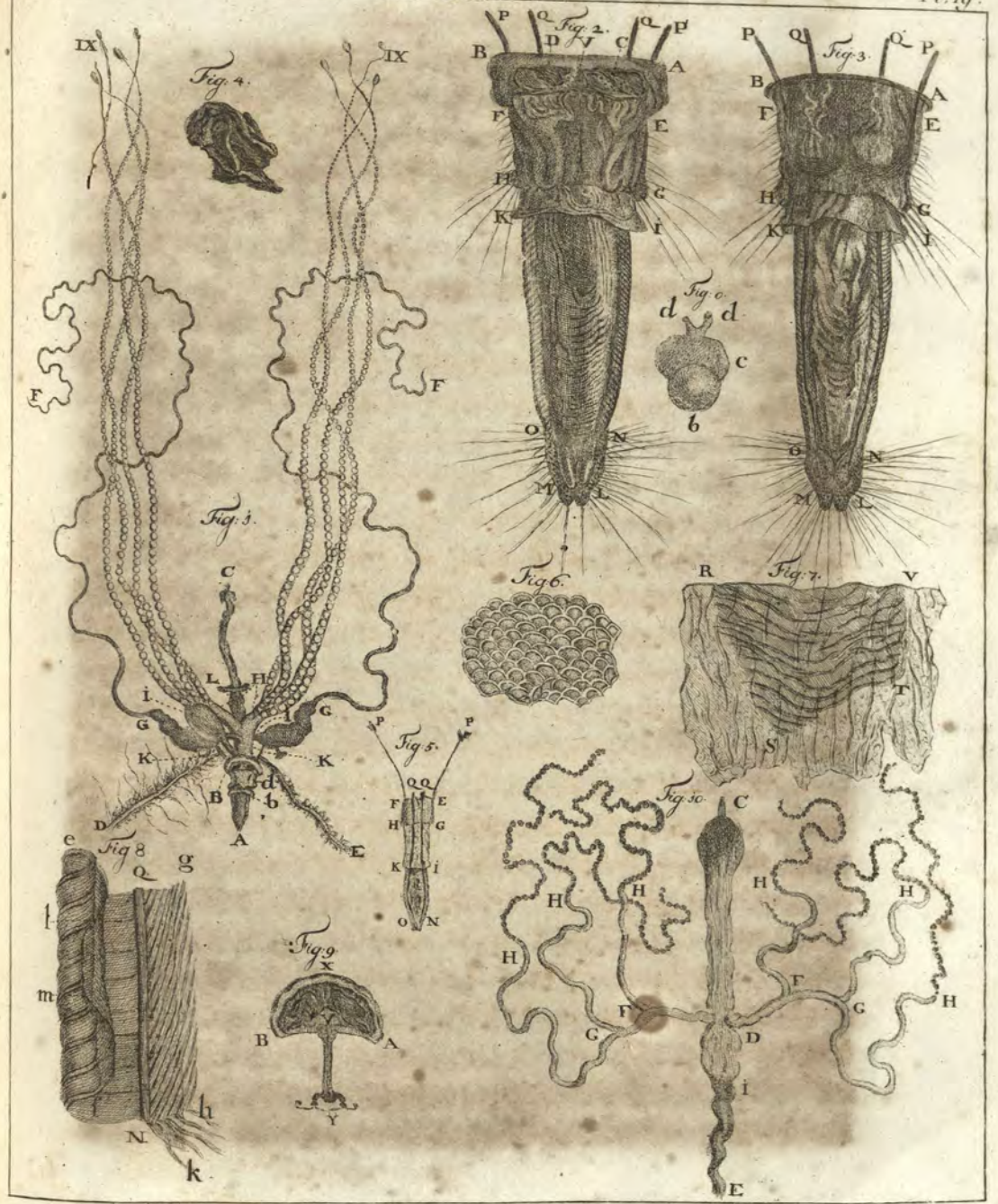


Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8
Fig. 9.
Fig. 10.

Idée générale du corps de la femelle.

Le bout AB, fig. 1, en est l'étui, entouré en B d'une peau double, que je nommerai sa manchette, et engagé dans un fourreau, *d*, au haut duquel on voit en B un bord en demi-cercle, qui est l'extrémité du dernier anneau du corps, auquel les parties intérieures dont il s'agit ont tenu et en ont été enlevées. Le petit disque blanc, placé tout près et sous le milieu de ce bord, est l'entrée du vagin. Les deux marques noires qui en flanquent les côtés sont deux pièces écailleuses, irrégulièrement, mais profondément sillonnées, auxquelles probablement le mâle, pour s'accoupler, s'accroche par l'extrémité recourbée qui termine son corps. CL est la partie de l'estomac tenant aux gros intestins, qui est restée dans le corps après sa séparation du corselet. On voit près de L et de H les moignons de deux conduits par où les intestins grêles ont tenu au second gros intestin. On ne les a pas représentés ici, parce qu'ils auroient trop embarrassé la figure.

Comme toutes les parties connues sous les noms d'œsophage, d'estomac (1) ou ventricule, et d'intestins, ont perdu leur usage dans celles des phalènes qui, comme la phalène dont il s'agit, ne mangent point, ces parties se sont trouvées ici flétries, et entièrement dépouillées des nerfs et du grand nombre de muscles dont elles avoient été pourvues dans la chenille, et dont il ne restoit plus aucune trace. D est le

(1) Il est ridicule qu'un usage capricieux ait substitué depuis un temps au mot de *ventricule* celui d'*estomac*, qui n'en signifie proprement que l'orifice supérieur, ce qui peut causer de l'équivoque.

conduit de la moelle épinière, et E le viscère qu'on a nommé cœur, qui ont perdu dans la phalène, le premier une grande partie de son usage, et le second l'a perdu probablement tout entier. En séparant le corps du corselet, ils ont été tronqués, et séparés tous trois du bout antérieur qui en est resté dans cette dernière partie, de sorte qu'on n'en voit ici que ce qui s'en est trouvé dans l'étendue du corps, et l'on a abaissé les deux derniers de ces trois viscères dans la figure, et mis dans une position contraire à celle qu'ils ont naturellement, que pour les faire mieux remarquer, et ne pas en offusquer les parties que l'on s'est principalement proposé de faire connoître ici en gros, entre lesquelles la première des intérieures qui s'offrent dans la figure, est l'utérus, I.

Il a été un peu fléchi de côté, pour faire apercevoir qu'il a deux conduits, dont l'inférieur est le vagin, et l'autre, qui n'a point de nom, s'ouvre dans le tronc de l'ovaire K, peut-être pour y vivifier à leur passage les œufs, par le suc qui a été fourni à l'utérus par l'autre conduit; ou bien, ce qui est plus apparent, afin de donner entrée aux œufs dans l'utérus, pour qu'ils y soient fertilisés par ce suc, et leur permettre ensuite le retour dans le tronc de l'ovaire après leur fécondation.

Cette disposition de parties donne encore occasion de voir distinctement que le tronc de l'ovaire, qui est court et épais, se partage en deux grosses, mais courtes branches, qui chacune se subdivisent en quatre rameaux fort longs, IX, IX, qui sont foiblement coniques, se rétrécissant insensiblement jusque tout près de leurs extrémités, où ils se terminent chacun par un petit réservoir en sphéroïde oblong. La file de grains

placés bout à bout, l'un au-dessus de l'autre, dont les supérieurs sont les plus petits et les moins formés, donnent à ces rameaux leur figure mentionnée. Les grains que l'on y distingue sont les œufs de la phalène, qui se forment et deviennent insensiblement plus gros, à mesure qu'ils s'avancent vers le tronc de l'ovaire pour être pondus.

Les deux G sont deux réservoirs oblongs, sinueux et bruns, que je nommerai sacs variqueux : ils se réunissent derrière le tronc de l'ovaire, et s'y ouvrent un peu plus bas par un conduit commun. Ils préparent et fournissent une substance brune et visqueuse, qui se répand sur les œufs, et de blancs qu'ils étoient leur communique cette teinte brune qu'ils reçoivent à leur passage par le conduit de l'ovaire, pour être pondus, et qui en même temps sert à les coller si fortement aux endroits choisis pour les y déposer, qu'ils ne sauroient en être emportés par la pluie.

Après cette idée générale des principales parties de la femelle, je passe à les examiner plus en détail.

Idée de chacune de ces parties.

En commençant par l'étui, qui est la partie à laquelle la femelle, même avant de l'ouvrir, se reconnoît le plus aisément, et dont elle se sert pour pondre, et fixer ses œufs aux endroits qui lui paroissent convenables, pour que la chenille qui en doit naître se trouve dès sa naissance à portée des alimens qu'il lui faut; on l'a déjà indiqué par E, fig. 5, pl. 40, de grandeur naturelle, et de la façon qu'il se montre au dehors, dans une phalène vivante, couchée sur le dos. On l'a

encore vu grossi à la loupe, dans une phalène dépouillée de ses écailles, et mise dans la même position, pl. 46, fig. 2, en H : mais on le voit représenté séparément, et fort grossi au microscope ici, dans la pl. 53, où la fig. 2 le montre au même sens, et fig. 3 par le côté opposé. AB, fig. 2, est le bord qui termine le dernier anneau du corps de l'animal. C et D montrent une partie de deux écailles sinueuses et noirâtres, qui bordent à droite et à gauche, comme il a été dit, l'entrée du vagin, et dont une a été représentée tout entière, et à découvert, fig. 4.

EH, fig. 2 et 3, est un fourreau membraneux, où l'étui, dans son état naturel, est ordinairement plus ou moins renfermé. IM est cet étui. La peau dont le fourreau est revêtu est très-épaisse, plissée en dessous, comme on le voit en EH, fig. 2, et tendue en dessus, comme le montre la fig. 3. De ce côté son épaisseur est parcourue en tous sens de nombre de vaisseaux blancs, qui sont apparemment des bronches. Il est garni de poils clair-semés, dont les plus longs en bordent l'extrémité postérieure.

La fig. 5, pl. 53, fait voir sept fois plus longue que nature la branche écailleuse PEG, qui sert avec sa pareille, PFH, à faire sortir du corps de la phalène, et à l'y faire rentrer, le fourreau, où est renfermé l'étui, dont l'insecte fait usage pour pondre. Cette branche, représentée seule, et fort en grand, pl. 54, fig. 3, est depuis A jusqu'à G, adhérente à l'intérieur du fourreau, de façon qu'elle en fait partie, et qu'on a bien de la peine à l'en détacher. Depuis A jusqu'à P, enfermée dans une gaine large, épaisse, et composée de fibres longues et parallèles, semblables à celles de fig. 4, cette gaine

glisse très-aisément, et sans résistance, d'A vers P, et de P vers A. En P, elle se rétrécit, et est très-fortement attachée au gros bout P de la branche écailleuse qu'elle renferme. Un cordon nerveux PB, qui part de ce bout, a son insertion en B, à la partie écailleuse qui couvre le dessus du dernier anneau. C'est vraisemblablement par la construction de ce cordon, de même que par celle de la gaîne PA, qui en A se trouvera alors aussi attachée à quelque endroit fixe, que j'ai négligé de chercher, que la branche écailleuse PG est tirée de P vers G, et fait ainsi sortir de ce côté, de même que sa pareille le fait de l'autre, du corps de la phalène, le fourreau auquel cette branche tient.

La fig. 5, pl. 54, représente dans son ensemble l'arrangement des fibres du côté inférieur de l'enveloppe de l'étui, dont la fig. 7 de la pl. 53 a fait voir un morceau beaucoup plus grossi.

De l'endroit où l'étui sort du fourreau, on en voit sortir en même temps une peau double, qui entoure largement cet étui, et semble lui servir comme de manchette: c'est pourquoi je lui donnerai ce nom. Au microscope, elle se trouve chagrinée d'un grain extrêmement menu, et quantité de filets blancs, qui sont apparemment des bronches, s'y découvrent. Elle paroît plate, et rappelle l'idée de son nom dans une phalène morte, et telle que je l'ai représentée; mais dans une phalène vivante, elle se montre gonflée et rebondie.

Le nom d'étui que j'ai donné à la partie GM, pl. 53, fig. 2 et 3, annonce assez qu'elle est creuse. Elle est, de plus, fendue à son extrémité postérieure LM; et quoique rétrécie à cet endroit, elle ne l'est pas tellement qu'un œuf, moyen-

mant quelque effort, n'y puisse passer. L'épaisseur des lèvres qui bordent cette fente, fait que l'étui dans les figures paroît comme terminé par deux mamelons, L et M.

L'étui est flanqué des deux côtés par une façon de tubes I,N et K,O, fig. 2, cannelés extérieurement en corde torse, et pourvus dans toute leur longueur d'une lame étroite, noire et écailleuse, laquelle se montre dans la fig. 3 par un trait noir, qui descend depuis I jusqu'à N, et depuis K jusqu'à O. Cet étui est lui-même revêtu en dessous, ou du côté de l'inférieure, d'une peau coriace, et qui tient un peu de la corne. A l'opposite, la même peau est membraneuse et flexible. Quantité de fibres très-fines, irrégulièrement courbes, parcourent la largeur de la première, et ce-côté ne m'a pas paru chagriné comme l'autre, qui l'étoit d'un grain très-fin : aussi se trouvoit-elle affaissée et ridée de la façon que le montre la fig. 3, depuis I jusqu'à M. Entre les deux écailles sinueuses et noirâtres VE et VF, fig. 2, que l'on a fait connoître plus haut, se trouve un peu au-dessous de V, l'entrée du vagin, qui ordinairement est cachée plus ou moins sous le bord de l'extrémité postérieure du dernier anneau.

Les deux branches noires marquées P, fig. 2 et 3, sont écailleuses. Elles ont été tronquées en P, et se montrent dans toute leur étendue, mais beaucoup moins grossies, fig. 5. Leur extrémité antérieure se termine par un bouton, l'autre aboutit en G et en H, fig. 2, 3 et 5. Elles servent non-seulement à faire sortir du corps le fourreau et à l'y faire rentrer, mais aussi à le mouvoir à droite et à gauche ; car on conçoit que lorsque l'animal pousse également en avant ces deux branches écailleuses, le fourreau doit s'avancer directement.

hors du dernier anneau, qu'en les poussant ou en les retirant l'une plus que l'autre, ou en poussant l'une sans mouvoir sa pareille, ou en lui imprimant un mouvement contraire, le fourreau doit se mouvoir différemment, suivant les modifications ainsi reçues.

Les deux autres branches écailleuses marquées Q, fig. 2 et 3, y ont été pareillement raccourcies vers ces lettres; mais elles se montrent aussi dans leur longueur naturelle, fig. 5, relativement à la petitesse de la figure. Ces derniers ne se terminent pas au fourreau, comme les précédentes, mais elles entrent dans l'étui même, où elles aboutissent en N et en O, à peu de distance de son extrémité, et servent à donner à l'étui tous les différens mouvemens que les deux branches P peuvent donner au fourreau, ce qui, joint ensemble, rend l'étui d'une mobilité extrême.

On ne devine pas d'abord de quel usage peut être l'espèce de manchette GK, que l'on voit, fig. 2 et 3, sortir de dessous le bord inférieur du fourreau et environner l'étui, manchette qui, à coup sûr, n'a pas été placée là par simple ornement; mais quand on a séparé ces parties du corps de l'animal, on n'est pas long-temps à le découvrir, puisque, quand on tire à soi les branches écailleuses QQ, on fait, non-seulement entrer l'étui dans son fourreau, mais on s'aperçoit qu'après y avoir fait ainsi rentrer une partie de l'étui, la manchette ensuite elle-même se raccourcit, y entre avec lui, mais plus lentement, et disparoît enfin; ce qui montre qu'elle est composée d'une membrane pliée en double, dont l'une des extrémités tient à l'étui, et l'autre au fourreau, car si cette membrane ne tenoit qu'à l'étui seul, et n'étoit pas pliée en double, elle

rentreroit tout autant, et aussitôt que l'étui commence à rentrer, ce qu'elle ne fait pas; et si elle ne tenoit qu'au fourreau, elle n'y entreroit point du tout avec l'étui.

Mais ce qui, s'il restoit encore là-dessus quelque doute, décideroit pleinement l'affaire, c'est que quand on tire entièrement l'étui hors de son fourreau, on voit que dès que le bord IK, fig. 5, de l'étui commence à s'écarter du bord du fourreau GH, ce bord IK est suivi d'une membrane transparente qui y tient tout à l'entour, et qu'après qu'elle s'est montrée jusqu'à un certain point, la manchette se dédouble, et se dépliant enfin entièrement, montre qu'elle fait partie de cette membrane, qui réunit par ses extrémités l'étui à son fourreau, et ne forme ainsi de ces trois pièces qu'un canal continu, tel qu'il est représenté fig. 5, où EH est le fourreau, IO l'étui, et GK la membrane étendue, qui pliée en double, a formé la manchette; et cela étant, on conçoit d'un côté, que cette membrane devoit avoir de l'étendue, puisqu'elle auroit autrement empêché l'étui de pouvoir au besoin se retirer dans son fourreau, et de l'autre, que le fourreau et l'étui devoient tenir ensemble par une membrane commune, parce qu'autrement, comme le fourreau est bien plus large vers son extrémité que ne l'est l'étui, il s'ensuivroit que lorsque le bout de l'étui seroit rentré dans le fourreau jusqu'à GH, il y auroit un espace vide entre le fourreau et l'étui par où l'air entreroit librement dans le corps de l'animal, et en dessécheroit d'autant plus tôt les parties intérieures, que cette phalène est du nombre de celles qui ne prennent aucun aliment liquide ou autre, pour y suppléer.

Dans la fig. 6, on a tracé, par le secours d'un microscope

de $\frac{1}{5}$ ligne de foyer, comment la peau de l'étui, à son côté supérieur G,O, fig. 3, se trouve chagrinée. On peut y apercevoir que les grains en sont environnés de fibres claires, ou peut-être de tuyaux, et que ces grains, quoique dissemblables, sont pourtant beaucoup formés dans le même goût.

On voit, fig. 7, une parcelle de la peau GO, prise de l'opposite, qui est le côté inférieur de l'étui. Ce petit morceau est grossi par un verre d'un foyer de $\frac{2}{10}$ de ligne. On y distingue mieux en RSTV, que dans la fig. 2, l'arrangement courbé des fibres interrompues qui traversent cette peau: elles m'ont paru creuses; la peau même est double; l'extérieure dont on vient de parler est d'une dureté qui approche de la corne; l'autre a moins de consistance. C'est celle qui, dans la fig. 7, dépasse RSTV. On peut y observer que ses fibres sont plus minces et plus interrompues, qu'elles ont une direction opposée à celle de la peau extérieure, et qu'elles se font remarquer au travers, vu la transparence de l'une et de l'autre.

La raison pour laquelle la peau de l'étui a plus de consistance du côté de l'inférieure qu'à l'opposite, est vraisemblablement que ce côté est le seul exposé au frottement contre le plan de position, quand la phalène court ou rase terre en volant.

On a tracé fort en grand, dans la fig. 8, un morceau pris d'un des deux tubes, peu larges, IN ou KO, fig. 2 et 3, qui bordent latéralement l'étui même. Ce morceau a été ouvert par le côté pour en montrer l'intérieur. Il étoit creux, et se recoquilloit naturellement par son ressort, de la façon que le fait voir la figure. ON est une pièce de la branche écailleuse, marquée fig. 2, 3 et 5, des mêmes lettres, et qu'on

à dit servir, avec les trois autres branches, à exécuter tous les mouvemens de l'étui. Elle est adhérente au-dedans du tube, qui, lui-même, à petites et égales distances, est garni par dehors de côtes écailleuses brunes, dont on en compte neuf depuis *e* jusqu'à *f*, fig. 8, et qui, par leur propre ressort, après le déroulement du tube, se recoquillent obliquement comme les cordons d'une corde, ainsi que le montre la fig. 8, et ne se déroulent pas sans résistance et sans se remettre dans leur premier état dès qu'on a lâché prise. Ces côtes ne se montrent que comme un filet au dedans du tube, et paroissent partir, à distances égales les unes des autres, de la branche écailleuse QN, ainsi qu'on le voit entre *e* et *f* dans la figure. La branche écailleuse QN est garnie de l'autre côté de nombre de filets nerveux Q*h*, qui en partent obliquement et s'insèrent le long du bord de *e*, *f*. *lm* n'est qu'un morceau de peau du dessus de l'étui, et les filets flottans *hk* ont fait partie du dessous du tube.

Cette mécanique paroît indiquer que quand la peau de l'étui est étendue par la grosseur d'un œuf qui y est entré, les deux tubes qui bordent l'étui doivent naturellement céder et s'élargir, ce qui ne peut guère arriver sans que les fibres nerveuses *gh*, fig. 8, et les côtes écailleuses tournées en cordes torses ne s'abaissent, les premières de *g* en *h*, et les dernières de *e* en *f*, lesquelles, tendant par leur ressort naturel à se remettre dans leur premier état, semblent devoir, par cette tendance, contribuer à pousser l'œuf vers le bout de l'étui.

On voit passablement en grand, fig. 9, la face extérieure des deux pièces écailleuses et noirâtres qui flanquent l'entrée

V du vagin, et contribuent à lui donner une figure triangulaire; mais lorsque la phalène est dans son repos, il n'en paroît que peu en dehors, comme dans la fig. 2, parce que son dernier anneau en couvre alors tout le reste. Une de ces deux pièces écailleuses, savoir, la gauche, a été représentée séparément fig. 4. On voit qu'elle est sillonnée de rugosités irrégulières et profondes qu'on n'aperçoit pas si bien fig. 9, parce que ces pièces s'y trouvent placées dans un enfoncement qui leur porte ombre, et qui est formé par l'arcade AXB que fait le bord inférieur du dernier anneau. J'ai trouvé, au reste, que leurs rugosités n'ont point de figure constante, mais qu'elles varient beaucoup dans les phalènes de cette espèce.

VY, fig. 9, est une pièce écailleuse assez élégamment taillée, qui s'étend depuis l'origine du vagin jusqu'à l'extrémité du fourreau E,H, fig. 2, au milieu duquel on en entrevoit perpendiculairement, sous V, quelques traces, quoique peu distinctes, parce que cette pièce, de niveau avec le fourreau, en fait partie. Vers son bout antérieur elle s'élargit en triangle renversé, dont la base, rencontrant par ses extrémités celles des deux écailles sus-mentionnées, forment le contour extérieur de la vulve, et lui donne une figure qui tient de la triangulaire. Le sommet du triangle renversé, dont la base termine l'écaille VY, ne finit pas en pointe, mais s'alonge en listeau, dont l'autre bout s'élargit en plaque arrondie, et pousse des deux côtés un filet écailleux circonflexe, et façonné comme on le voit en Y. Quant à l'usage de ce listeau, il me paroît devoir servir à tenir le fourreau toujours étendu,

et empêcher qu'il ne se replie et fronce lorsque l'animal fait effort pour y retirer son étui.

Parties intérieures.

Après l'examen des parties extérieures qui font connoître la femelle, je passe à celui de ses principales parties intérieures, savoir, les viscères. On en peut distinguer de deux sortes, de vieux, qui ont eu leur grand usage dans la chenille, et de nouveaux, dont l'usage ne semble avoir commencé que dans la phalène. Les derniers ne se montrent qu'imparfaitement, ou point du tout, dans l'insecte encore rampant, et les premiers paroissent comme flétris, en tout ou en partie, dans l'insecte devenu ailé. Ceux de ce dernier ordre sont au nombre de trois.

Le premier, le plus grand, et qui ne paroît être d'aucun usage dans la phalène, est le grand viscère continu, qui comprend l'œsophage, l'estomac, et les trois gros intestins, avec les six intestins grêles qui en dérivent. Comme ce papillon est de la classe de ceux qui ne prennent aucune nourriture, et sont même privés de bouche et de trompe pour pouvoir en prendre, on conçoit que ce viscère ne sert absolument plus à la nutrition de l'animal, et que même il ne le sauroit, puisque tous ses muscles, au nombre de deux mille cent quatre-vingt-six, ont disparu, et qu'il ne reste de toutes ces parties que les tuniques de celles qui en ont été pourvues.

La fig. 10, pl. 53, fait paroître environ quatre fois plus long que nature ce viscère, déja indiqué CLH, fig. 1. Ce

qui d'abord le déguisa fort à mes yeux fut son bout antérieur, qui se terminoit en forme de pommeau, en apparence pointu, qui me fit douter qu'il put avoir été tronqué par ce bout, ainsi que l'avoient été le cœur et le conduit de la moelle épinière, lorsque je séparai du corselet le corps, pour examiner ce dernier avec moins d'embarras. Cette figure de pommeau renfermoit une substance brune pâteuse. Le reste du vaisseau jusqu'en D étoit lâche et ridé. En D, il se trouvoit un peu étranglé; et de là partoit, à droite et à gauche, un canal à peu près cylindrique, qui, pour éviter la confusion, a été coupé à hauteur de H et de L, dans la fig. 1; mais qui paroît davantage, et avec ses branches, quoique raccourcies, dans la fig. 10. Ces deux canaux se fourchoient chacun en F, et l'une de leurs branches se partageoit en deux rameaux, assez près de là, en G. Tous ces intestins H,H,H étoient, comme je viens de le dire, plus longs à proportion qu'ils n'ont été représentés. Ils avoient une forme à peu près cylindrique jusqu'au point H; mais là, tous devenoient variqueux, et de forme telle, qu'on en a tracé un morceau séparément et fort grossi, pl. 54, fig. 1, c'est-à-dire qu'ils se montroient garnis au dehors de renflemens ou de capsules dans le goût de celles de notre colon, mais plus nombreuses à proportion. En D, le viscère même commençoit à s'élargir, et formoit une façon de sac, D,I, qui, se rétrécissant, restoit mince jusqu'à E, où il se terminoit dans l'étui, sous la peau chagrinée duquel il tenoit en R, fig. 6, p. 54, au tronc de l'ovaire.

L'extrémité en pommeau pointu par où ce viscère se trouva commencer dans le corps, ainsi qu'on le voit en C,

pl. 53, fig. 10, au dessous du corselet, me jeta d'abord, comme j'ai dit, dans l'incertitude, sur ce que cette partie pouvoit être, ou avoir été; elle me parut trop flétrie et séparée des parties intégrantes de la phalène, pour pouvoir soupçonner qu'elle lui fût d'aucun usage; et si c'étoit le reste d'un viscère qui avoit servi à la chenille, que pouvoit-il avoir été? puisque tous ses viscères communiquoient avec la tête, et que celui-ci paroissoit aussi fermé par son bout antérieur, qui atteignoit à peine au corselet, que s'il n'avoit jamais été plus long; mais ce qui, malgré les apparences du contraire, me parut devoir décider pleinement que le viscère dont il s'agit, étoit véritablement celui, qui, dans la chenille, avoit composé le canal continu de l'œsophage, de l'estomac et des gros intestins, c'est, d'un côté, qu'on ne trouve dans le papillon nul viscère flétri qu'on puisse y substituer, et de l'autre, que tout comme ce viscère pousse dans la chenille deux branches latérales, dont l'une se subdivise en deux rameaux, qui, à certaine distance, deviennent variqueux, la même chose se trouve précisément aussi dans le viscère flétri en question, rapport d'autant plus concluant, que la chenille ni sa phalène n'en fournissent aucun autre pareil. Aussi, suis-je assuré que si l'on ouvroit une phalène de l'espèce tout du long, sans en séparer le corps du corselet, l'on trouveroit l'extrémité de ce viscère, quelque pointue qu'elle se soit montrée dans ce sujet, en continuité avec la partie antérieure de l'estomac, renfermé dans le corselet.

Le second viscère flétri, qui ne paroît avoir été d'usage que dans la chenille, est marqué E, pl. 53, fig. 1. Je ne doute pas qu'il ne soit celui que, bien ou mal, on a nommé le cœur, ou

la file des cœurs; ce qu'en offre ici la figure n'est que ce qui en est resté dans le corps après sa séparation du corselet, où sa partie antérieure est demeurée. Il a été abaissé et mis hors de sa situation naturelle, fig. 1, pour le faire paroître plus distinctement couvert et embarrassé de petits grains qui y tenoient de toutes parts, et qui peut-être n'étoient que des restes figés de la liqueur agitée dans ce viscère, lorsque l'insecte étoit encore chenille, que n'y ayant presque rien pu démêler de plus distinct, je me suis dispensé de le représenter séparément et plus en grand.

Le troisième grand viscère flétri, mais qui ne l'a pas été totalement comme les précédens me l'ont paru être, est le conduit de la moelle épinière. Il a été abaissé en D, pl. 53, fig. 1, pour la même raison que l'a été le précédent, et on l'y voit seulement un peu plus grand que nature. Il ressemble ici plutôt à un bout de racine sèche qu'à ce qu'il fut auparavant. Pour faire mieux connoître dans cet état défiguré le bout qui s'en trouve dans le corps, je l'ai représenté séparément, pl. 54, fig. 2, au moins trois fois plus long que nature; mais quoiqu'ainsi il ait été grossi au-delà de vingt-sept fois, on n'y découvre d'autre ganglion, dans toute l'étendue du corps de la phalène, que foiblement le dernier. Ceux de la tête, du cou, et du corselet, ayant été suivis plus haut, et tracés pl. 51, fig. 7, quoique bien changés de ce qu'ils furent dans la chenille, et comme l'on a vu que la tête, le cou et le corselet ne contiennent que quatre ganglions, dont le second est entièrement nouveau, et que dans le corps on n'en voit plus que le dernier, il résulte de ce qu'on en a détaillé, que neuf des ganglions de la chenille ont disparu dans le papillon, ou du

moins ont perdu leur usage, et que les quatre qui sont restés ont entièrement changé de forme et de fonctions, et qu'un nouveau y a été ajouté: ce qui ne peut encore avoir été opéré que par un mécanisme digne de toute notre admiration. Quoi qu'il en soit, cette fig. 2 de la pl. 54, montre nombre de nerfs arides qui paroissent lui sortir par les côtés, et qui se ramifient sans s'insérer nulle part. On y voit que le conduit de la moelle épinière semble devenu un peu plus gros et sans ganglions intermédiaires apparens, et avoir pris une forme cylindrique, qu'outre les nerfs flétris dont il vient d'être parlé, il semble pousser par les côtés nombre de filets serrés: et vu qu'à ces différens égards ce conduit ressemble à celui que l'on a suivi dans le mâle, l'on ne sauroit douter qu'il n'en soit de l'un comme de l'autre; c'est-à-dire que le conduit de la moelle épinière de la femelle, de nu et découvert qu'il étoit dans la chenille, n'ait été pareillement enveloppé dans le papillon d'un fourreau neuf, ainsi que la figure paroît l'indiquer, et que, si on l'eût ouvert, comme je l'ai fait au mâle, l'on y eût aussi vu renfermé le conduit même, portant des indices marqués de ses ganglions presque effacés, et tout ce qu'on a observé de plus à ce mâle.

Après avoir fait connoître les trois viscères de la chenille, qui se trouvent flétris et plus ou moins dénaturés dans la phalène des deux sexes, je passe à ceux qui sont uniquement propres au papillon femelle, et dont on n'aperçoit rien, ou presque rien dans sa chenille, où aussi ils n'auroient été d'aucun usage.

Les premiers qui se présentent sont les deux sacs variqueux où se prépare et qui fournissent un suc brun et gluant,

dont l'insecte enduit ses œufs, et de blancs qu'ils étoient, les teint de cette couleur sombre, au moment de leur passage par le tronc de l'ovaire pour être pondus, moyennant quoi ces œufs se collent aux objets où la phalène a trouvé bon de les fixer, pour que le petit, au sortir de l'œuf, se trouvât à portée de sa nourriture.

Ces sacs se voient en GG, pl. 53, fig. 1, et 54, fig. 6. Dans l'un et l'autre s'ouvre un canal mince et terminé en pointe, FG, fig. 1, auquel j'ai trouvé six pouces et trois quarts de longueur, et qui diminuoit insensiblement de couleur et de volume jusqu'à son extrémité. Ces deux sacs d'abord se rétrécissent en N,N, pl. 53, fig. 6, où on les voit dans le sens opposé à fig. 1, pl. 53, et ayant leurs canaux tronqués en FF, ensuite, après s'être élargis, ils se réunissent en un sac commun moins grand sur le tronc de l'ovaire QA, fig. 6, et du bas de ce sac descend, en se rétrécissant, un conduit PO, qui, intimement appliqué contre le tronc de l'ovaire, s'y ouvre en O par une manière d'entonnoir, au travers duquel ce sac brun répand son suc sur les œufs à leur passage, pour les rendre gluans.

Quant aux deux canaux minces et très-longs qui s'ouvrent dans ces sacs variqueux, et où probablement le suc dont il vient d'être parlé se filtre et se prépare, je les ai ouverts, et j'ai trouvé qu'ils renfermoient, chacun un long vaisseau blanchâtre beaucoup plus étroit, et couvert de grains qui ne contenoient, aussi peu que ces vaisseaux, aucune liqueur brune, comme celle dans laquelle ils trempoient; mais ces grains étoient apparemment des glandes où cette liqueur se préparoit.

La fig. 7, pl. 54, représente fort en grand le fragment d'un des deux canaux. Ce fragment y est séparé en deux; A,A en sont les deux morceaux extérieurs, et B est le vaisseau délié et blanchâtre, dont les grains qui les couvrent sont probablement ces glandes. J'ai suivi ce vaisseau jusque dans les sacs variqueux GN, fig. 6. S'élargissant à mesure qu'il s'en approchoit, il y entra; mais je n'ai pas trouvé qu'il le traversât d'un bout à l'autre. La façon d'entonnoir PO, par où les sacs variqueux s'ouvrent dans le tronc de l'ovaire, est alongée et entourée à sa grande ouverture P d'un anneau charnu, suffisamment pour le tenir ouvert. On a représenté séparément et plus en grand cet entonnoir dans la fig. 8, afin de le faire mieux connoître. On voit en P le cercle charnu qui borde son entrée. L'entonnoir se renfle d'abord un peu, et diminuant après en cône renversé, il se termine vers O, où il a de l'autre côté une ouverture par laquelle il s'abouche, comme il a été dit, avec un trou rond du tronc de l'ovaire, qui communique avec son intérieur.

Ce tronc QZ, fig. 6, représenté plus en grand et à nu, fig. 9, se termine un peu plus bas que O, en se réunissant avec la partie intérieure et charnue de l'étui ZA, et forme avec lui un canal continu par où les œufs passent pour être pondus. Cette partie charnue, ainsi que le tronc de l'ovaire, sont renfermés dans l'étui qui, fig. 6, se voit ouvert et un peu déployé. Le tronc, fig. 9, est blanc comme tout l'ovaire. La peau de l'étui le couvre entièrement, fig. 6, et il y est de plus encore couvert en dessus par les débris des gros intestins RL, qui sont la continuation du viscère hors-d'œuvre CLA, fig. 1, de la pl. 53, dont, dans la fig. 6, on a tronqué en L le bout antérieur, et abaissé le

reste, pour mettre le tronc plus à découvert. Représenté beaucoup plus grand fig. 9, il s'y montre du même côté que fig. 6, mais entièrement dégagé de toutes les parties qui l'environnent naturellement. QZ, *ij* est ce tronc; HH sont les commencemens des deux branches dans lesquelles il se partage, et qui se subdivisent peu après chacune en quatre rameaux qu'on voit étendus de I jusqu'à X, pl. 53, fig. 1, et où sont renfermés les œufs de la phalène, rangés bout à bout comme des grains de chapelet. O, pl. 54, fig. 9, est le trou par où l'entonnoir des sacs variqueux s'ouvre dans le tronc de l'ovaire, pour y répandre, comme il a déjà été dit, le suc brun de ces sacs sur les œufs à leur passage pour être pondus. RPO est une empreinte concave laissée par l'entonnoir dans le tronc après qu'il en a été enlevé. S,S sont deux branches charnues, qui partent des côtés du tronc de l'ovaire, à la hauteur de l'embouchure de l'entonnoir. T,T en sont deux autres plus courts. Tous quatre m'ont paru avoir servi à attacher le tronc de l'ovaire au dernier anneau, de façon qu'il ne pût le dépasser. Un sillon transversal un peu courbe entre les deux T paroît indiquer que c'est là que le tronc de l'ovaire finit, en s'ouvrant, dans la partie intérieure et charnue de l'étui, qui, pour le contour, tient, comme on voit, un peu d'un bout alongé de lance à pointe émoussée, si l'on fait abstraction à quantité de filamens dont il est latéralement bordé, marqués V,V,V... dans la figure, et par où il a tenu à la peau de l'étui dans toute sa longueur. Quand on dépèce la partie charnue de l'étui, on trouve qu'elle est composée d'un amas de longues fibres parallèles, collées ensemble par les côtés, comme le montre la fig. 4, où nombre tiennent

encore en partie ensemble; mais je n'ai pu m'apercevoir qu'elles fussent torses comme le sont ordinairement celles qui composent les muscles des insectes.

Quant au tronc de l'ovaire Q,T,T, ses deux branches se partagent, comme il a été dit, chacune en quatre rameaux. Ce sont autant de conduits à doubles enveloppes, qui, près des deux courtes branches dans lesquelles ils s'ouvrent, ont assez de calibre pour y permettre l'entrée aux œufs parvenus à terme d'être pondus. J'ai trouvé à chacun de ces rameaux environ quatre pouces de longueur, après quoi chacun d'eux se termine par un petit réservoir en sphéroïde oblong. Les œufs que la nature dispose à être bientôt pondus y sont, comme il a été dit, placés à la file les uns des autres. J'ajoute que, près des réservoirs qui en paroissent être la source, ils ne se montrent que comme de très-petites molécules irrégulières, et que ce n'est qu'à la distance environ d'une ligne de là qu'ils commencent à prendre la forme d'œufs, quoique très-chétifs, mais qui grossissent insensiblement de volume, à mesure qu'ils approchent du tronc de l'ovaire, et n'ont acquis leur grandeur naturelle qu'à quelque distance du bout de leurs rameaux. C'est cette différence progressive dans la grosseur des œufs qui donne sans doute à ces rameaux la figure foiblement conique qu'on leur remarque.

Lorsqu'on examine ces rameaux, on les trouve moins simples qu'ils ne se montrent d'abord. Ils commencent chacun par un réservoir ovalaire X, planche 53, fig. 1, qui peut avec raison être pris pour un ovaire effectif, puisqu'on ne sauroit douter que ce ne soit là que les œufs s'ébauchent. Bien qu'ouvert et examiné, il n'offre qu'un amas de corpuscules

bruns et irréguliers, où l'œil ne distingue rien d'organisé; vu qu'à une petite distance de là on voit que la continuité de ces corpuscules répandus du réservoir dans l'entrée de son rameau, prend insensiblement de plus en plus la forme d'œufs, et se montre déjà telle, mais en petit, à la distance d'une bonne ligne du réservoir; ce qui indique assez clairement que ces réservoirs sont en effet des ovaires, et la grosseur de ces œufs, qui va en augmentant à mesure qu'ils descendent plus bas dans leurs rameaux, montre que c'est dans ces rameaux même qu'ils prennent leur croissance. Aussi le microscope fait-il remarquer sur ces rameaux quantité de corpuscules qui s'y touchent par des pédicules, et qui fournissent aux œufs le suc par où ils parviennent à leur grandeur naturelle.

Pour éclaircir mieux tout ceci, on a représenté, pl. 54, fig. 10, le bout d'un de ces rameaux, de la longueur de deux lignes, au microscope. X est l'ovaire par où il se termine. On voit que la substance qu'il contient, et qui compose le principe des œufs, est renfermée dans une seconde enveloppe, qui, à l'entrée du rameau, est beaucoup plus étroite que l'enveloppe du rameau même, et qu'avec la substance qu'elle contient, elle y descend en serpentant pendant l'espace de plus d'une ligne, où l'on peut encore remarquer qu'un peu au-dessous de *z*; cette substance commence à prendre successivement de plus en plus la forme d'œufs, et que de petits corps, *a,b,c,d,* commencent à s'y montrer clair-semés, et attachés antérieurement au rameau, chacun par un pédicule, et qu'au bout d'une distance, cette tunique intérieure se rapproche de plus en plus de l'autre, à laquelle elle se

joint enfin, et ne paroît plus dans la suite former qu'une seule tunique avec l'extérieure, comme on peut l'observer, si l'on suit ces rameaux plus avant.

La fig. 11 trace au microscope un tronçon de rameau de la longueur d'une ligne, contenant deux œufs. Il est pris environ à trois pouces de distance de l'ovaire. On s'est proposé d'y faire voir comment les petits corps, dont on vient de parler, y sont moins petits, et à proportion en beaucoup plus grande abondance à l'entour du rameau, que près de l'ovaire. La plupart y sont attachés par un pédicule, le reste y est seulement collé. Il y en a aussi qui tiennent aux bronches répandues sur les rameaux de l'ovaire, mais que, pour éviter la confusion, on s'est dispensé d'y représenter avec ces bronches.

Ces petits corps sont au microscope d'une figure très-irrégulière et variée. Ils paroissent composés en dehors de quantité de vésicules pleines d'une substance huileuse fort limpide qui surnage dans l'eau, et qui ne se sèche point avec elle, mais conserve long-temps sa liquidité. Quand on brise ces petits corps, on en trouve tout le dedans rempli de la même liqueur. Il est très-probable que les œufs tirent de là, au moins en partie, la substance qui les fait croître si sensiblement durant leur passage par les rameaux de l'ovaire. La fig. 12 montre un de ces petits corps huileux, et nourriciers, encore beaucoup plus grossi.

Comme il n'est pas douteux que les œufs de cet insecte ne tirent leur origine des réservoirs ou ovaires qui terminent les rameaux, ils ont bien du chemin à faire pour traverser toute la longueur, chacun de son rameau, afin d'être pondus, et ce chemin paroît d'autant plus difficile, que les rameaux ne

s'élèvent pas perpendiculairement, ce qui auroit pu servir à faire descendre les œufs par leur poids, mais qu'étant entassés pêle-mêle dans le corps de l'animal, le poids de l'œuf n'y contribue en rien. Comment donc ce procédé s'exécute-t-il ? c'est ce qui n'est pas aisé de déterminer au juste; mais la chose me paroît se faire par l'une des deux voies suivantes, ou par toutes les deux à la fois: l'une, que ces rameaux augmentant aussi de volume dans la même proportion, il est tout simple que chacun d'eux soit poussé vers le côté où ils trouvent le moins de résistance, c'est-à-dire vers ce tronc; et pour peu que les œufs aient été rendus glissans par quelque mucosité, qu'il est assez dans l'ordre des choses de leur supposer, il sera naturel que ces œufs, pressés par leur propre accroissement et par celui des œufs qui les précèdent, glissent vers le tronc de l'ovaire; l'autre voie est qu'il se pourroit bien aussi que ces rameaux fussent pourvus d'un mouvement péristaltique, comme le sont les intestins des grands animaux, et alors la chose s'exécuteroit avec encore plus de facilité.

Il n'y a guère moyen de déterminer jusqu'où la fertilité de ces insectes peut s'étendre. Vraisemblablement la saison plus ou moins avancée, le climat, la différente température de l'air, et le plus ou le moins de vigueur de la phalène contribuent à convertir dans leurs réservoirs les principes des œufs en œufs effectifs, et à leur donner le degré d'accroissement qu'il leur faut pour être pondus. Ainsi la chose paroît dépendre beaucoup des circonstances.

Tout ce que je puis donc dire en gros là-dessus, pour en donner quelque idée, quoique assez imparfaite, c'est que la

phalène sur laquelle j'ai travaillé avoit déjà pondu 432 œufs, de compte fait, avant que je l'ouvrisse; que je n'en trouvai pas moins ses huit rameaux aussi pleins que je les ai représentés pl. 53, fig. 1; qu'ayant compté les œufs d'un de ces rameaux, j'y en trouvai encore 168, ce qui fait, supposé que chaque rameau en contînt un nombre égal, 1344 pour les huit, nombre qui, ajouté aux 432 déjà pondus, font 1776 œufs, ou environ, que cette phalène a effectivement eus dans le corps, outre les principes d'œufs dont les huit réservoirs ou ovaires, et les bouts des rameaux jusqu'à la distance d'une ligne au-dessous de ces réservoirs, étoient encore chacun remplis, et qui probablement auroit aussi produit encore bien des œufs, si la mort anticipée de l'animal n'y eût mis obstacle.

Quant à l'utérus, l'une des principales parties qui servent à la fécondation, on en a déjà donné une idée générale, comme aussi de son emplacement, par la représentation un peu plus grande que nature, qui en a été faite pl. 53, fig. 1, en I. On peut se rappeler qu'on y a vu deux conduits, dont l'un s'ouvre dans le tronc de l'ovaire et l'autre s'ouvre à l'air, au haut du fourreau de l'étui, pour y recevoir la compagnie du mâle. Le côté extérieur de ce dernier conduit et des parties qui y ont rapport, a déjà été tracé fig. 9, et expliqué ci-dessus. Il ne reste donc qu'à en faire connoître l'autre côté et ensuite son dedans.

Pour cet effet, on l'a représenté plus en grand pl. 54, fig. 13, et de façon qu'on voit la partie ACBV, pl. 53, fig. 9, à son opposite, c'est-à-dire par le côté qui est naturellement renfermé dans le corps de l'animal. V y marque où est à

l'opposite l'orifice du vagin, et VZ est le vagin même. Il est blanc, charnu jusqu'à quelque distance de l'utérus, où il y paroît devenir simplement membraneux. En C il est pourvu d'un cercle écailleux qui se distingue par un trait brun. Ce canal est flanqué de deux coussinets rebondis assez fermes, CA, CB, qui après avoir cédé quand on les presse, reprennent par leur ressort naturel leur premier état, dès qu'on lâche prise.

Il est assez apparent que ces coussinets, en comprimant plus ou moins le vagin, charnu à cet endroit, contribuent dans l'accouplement à la volupté, par où les animaux sont invités à travailler à la reproduction de leur espèce, de même qu'ils sont forcés par le malaise à satisfaire aux besoins de la nature, et par la douleur à s'éloigner de ce qui leur nuit.

YZ est le conduit par où l'utérus communique avec le tronc de l'ovaire. Y est l'orifice par où ce conduit s'y abouche. L'utérus même, comme on voit par ZI, est un sac spacieux, de figure peu régulière. Il est très-épais vers ses deux conduits. Je l'ai ouvert, et dans ce sujet je l'ai trouvé vide; mais dans un autre il contenoit plusieurs œufs, bien que la phalène mourût après avoir presque fini sa ponte; d'où je crois pouvoir inférer comme probable, nonobstant le cas opposé, que c'est dans l'utérus que les œufs viennent recevoir leur fertilité, et qu'ensuite ils retournent par le même conduit dans le tronc de l'ovaire, où ils vont recevoir, à leur entrée dans l'étui pour être pondus, le suc brun et gluant dont il a été parlé, qui y est versé précisément à cette hauteur; et je conçois que l'épaisseur musculeuse que l'utérus a vers ces issues sert à donner à l'une la force de faire retourner les

œufs par le canal par où ils sont entrés, et à l'autre d'empêcher qu'ils ne sortent par le vagin.

Quoi qu'il en soit, j'ai trouvé l'utérus en dedans plein de rugosités et muni, à l'entour de ses deux couvertures, d'une espèce de sphincter, formé par grand nombre de plis et replis, charnus et tortueux tels qu'on les voit représentés au naturel, mais fort en grand, pl. 54, fig. 14, où Z est un bout tronqué du vagin, et Y un autre du canal par où le tronc de l'ovaire et l'utérus communiquent ensemble. On conçoit que ces sphincters étoient nécessaires, l'un pour tenir fermé le vagin après l'accouplement; l'autre, tant pour ne rien laisser perdre par le second canal du suc vivifiant, que pour avoir la faculté de pouvoir fermer ce canal, d'abord après l'entrée ou la sortie d'un œuf.

CONCLUSION.

Voilà où étoient parvenus mes essais sur la phalène de la chenille dont j'ai publié un traité anatomique suivi, lorsque l'accident mentionné ci-dessus m'empêcha de poursuivre.

Quelque défectueux et peu suivis qu'ils puissent être, j'espère qu'au défaut de plus achevés, le lecteur voudra bien s'en contenter, et qu'en attendant qu'une main plus heureuse remplisse ce qu'il me restoit encore à faire, ils suffiront pour donner une légère idée des changemens admirables et presque universels que toute l'organisation intérieure de la chenille subit pour devenir papillon, et qui supposent un mécanisme si composé, quoique invisible, quoiqu'il n'y a qu'une Puissance et une Intelligence infinies qui puissent avoir conçu,

et effectué dans un si petit objet des changemens et des reproductions si étonnantes, parmi lesquelles, entre nombre d'autres que j'omets, je me contenterai, pour finir cet ouvrage, de rappeler au souvenir du lecteur, les six suivantes, qui doivent frapper tout homme qui réfléchit.

La première est le changement total de forme extérieure de la chenille, qui, d'un animal rampant sur seize courtes pates, à corps nû, membraneux, long et d'une venue, devient un insecte volant, pourvu de six longues jambes, cuirassé de toutes parts, beaucoup plus gros et raccourci qu'auparavant; dont la tête, le corselet et le corps se distinguent par des étranglemens très-profonds, et qui se trouve vêtu d'une épaisse fourrure écailleuse d'un goût tout singulier et nouveau.

La seconde est la dissolution de plus quatre mille muscles, qui, sans putréfaction ni corruption quelconque, après avoir conservé leur consistance, et avoir agi pendant au moins trois ans, se sont, en peu de jours, réellement fondus et mêlés dans la masse dissoute de nombre d'autres parties constitutives de la chenille, pour concourir à former non-seulement des muscles à tous égards différens, nouveaux, et destinés à d'autres usages, mais aussi à produire quantité de nouvelles parties dont il n'avoit paru aucune trace dans la chenille.

La troisième est la dissolution des deux tuniques extérieures, dont avoient été revêtues toutes les bronches qui, en nombre prodigieux, s'étoient ramifiées dans presque toutes les parties de la chenille, et dont il n'est resté que la seule tunique intérieure, dépourvue de son fil roide, tourné en

ressort à boudin, dans toutes les bronches devenues inutiles, mais encore pourvues de ce fil dans celles qui avoient conservé leurs fonctions, ou en avoient acquis de nouvelles dans la phalène.

La quatrième, les changemens très-notables survenus au système nerveux, 1° quant à ses nerfs, dont la plupart n'ayant plus d'usage, se sont flétris, et ceux qui sont restés en vigueur ont reçu d'autres fonctions; 2° quant aux conduits de la moelle épinière, qui, dans tout le corps, de nus qu'ils étoient, ont été enveloppés jusque vers le dernier ganglion d'une tunique dont on n'avoit vu aucune trace auparavant; et 3° quant aux treize ganglions qui tiennent lieu de cerveau à l'animal, le premier, celui de la tête, ayant, avec ses nerfs, totalement acquis une autre forme, les deux du cou étant descendus dans le corselet par le prolongement des conduits de la moelle épinière, sur lesquels, entre ces deux ganglions et celui de la tête, il s'est formé un ganglion tout nouveau avec ses nerfs; les dix autres ganglions s'étant flétris, et ayant été cachés sous la tunique dont on vient de parler, et les deux derniers s'étant réunis en un seul pour se répandre sur les parties de la génération.

La cinquième est la production par intussusception d'une quantité innombrable d'écailles cannelées à triple lame et à forme élégante, mais extrêmement diversifiées quant à la grandeur et la figure, quoique portant un caractère distinctif de l'espèce, et dont la chenille n'avoit offert aucun indice quelconque.

Et la sixième, encore plus notable que les précédentes, est la production de près de vingt-un mille télescopes, à trois

lentilles pour le moins, accordés au papillon pour le faire voir de loin, en la place de douze yeux tout autrement faits, donnés à la chenille, suivant ses besoins, pour voir de près et discerner les alimens qu'elle trouve à sa portée dès sa naissance.

EXPLICATION DES PLANCHES,

PAR W. DE HAAN.

PLANCHE XXXV.

FIG. 1—5. Métamorphoses du *Bombyx* (*Platypterix*, Ochs. ; *Sicula*, Hubn.)
FIG. 1, 2. La chenille.
FIG. 3. La chrysalide.
FIG. 4. 5. Le bombyx parfait.
FIG. 6—10. Métamorphoses du *Bombyx* (*Platypterix*, Ochs. ; *Falcula*, Hubn., *Falcataria*, Lin.)
FIG. 6, 7. La chenille.
FIG. 8. La chrysalide.
FIG. 9, 10. Le bombyx parfait.
FIG. 11—17. Métamorphoses du *Bombyx* (*Platypterix*, Ochs. ; *Lacertula*, Hubn.)
FIG. 11, 12. La chenille.
FIG. 13. Coque de la chrysalide.
FIG. 14. La chrysalide.
FIG. 15, 16, 17. La phalène parfaite.
FIG. 18—23. Métamorphoses de la *Tortrix testudimana* (*Limacodes testudo*, Boisd.)
FIG. 18, 19. La chenille.
FIG. 20. Coque de la chrysalide.
FIG. 21, 22. La chrysalide.
FIG. 23. La tortrix parfaite.

PLANCHE XXXVI.

FIG. 1—8. Métamorphoses de la *Tortrix viridana*, Fabr.
FIG. 1, 2. La chenille.
FIG. 3, 4. La chrysalide.
FIG. 5, 6. Coque de la chrysalide.

Fig: 19.

Fig: 20.

Fig: 21.

Fig: 22.

Fig: 23.

Fig: 35.

Fig: 36.

Fig: 37.

Fig: 38.

Fig: 30.

Fig: 31.

Fig: 32.

Fig: 33.

Fig: 34.

Fig: 6.

Fig: 7.

Fig: 8.

Fig: 9.

Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 4.

Fig: 5.

Fig: 1.

A

Pl. 35.

Fig: 1.

Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 4.

Fig: 5.

Fig: 6.

Fig: 7.

Fig: 8.

Fig: 9.

Fig: 10.

Fig: 11.

Fig: 12.

Fig: 13.

Fig: 14.

Fig: 15.

Fig: 16.

Fig: 17.

Fig: 18.

Fig: 19.

Fig: 20.

Pl. 37.

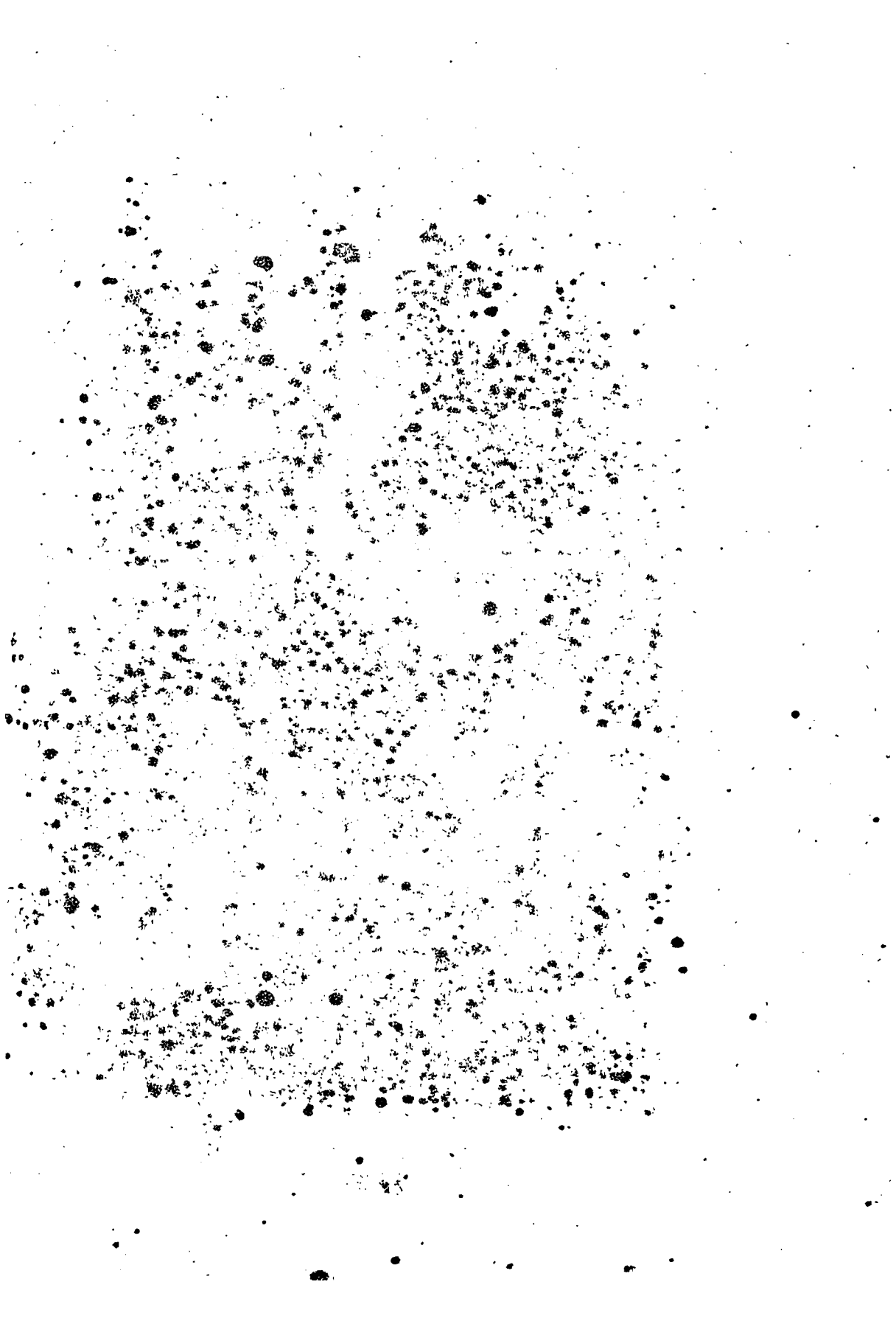


Fig: 1.

Fig: 3.

Fig: 2.

Pl. 38.

FIG. 7, 8. La tortrix parfaite.
FIG. 9—13. Métamorphoses de la *Phalæna*.
FIG. 9, 10. La chenille.
FIG. 11. La chrysalide.
FIG. 12, 13. La tinea.
FIG. 14—17. Métamorphoses de l'*Atychia*, Ochs. (*Pieris*, Lat., Boisd.)
FIG. 14, 15. La chenille.
FIG. 16. La chrysalide.
FIG. 17. L'atychia parfaite.
FIG. 18—23. Métamorphoses de l'*Atychia*, Ochs. (*Pieris*, Lat., Boisd.) *Statices*. Ochs.
FIG. 18, 19. La chenille.
FIG. 20, 21. La chrysalide de nature et grossie.
FIG. 22, 23. L'atychia parfaite.
FIG. 24—30. Métamorphoses du *Polyommatus quercus*, Lat. et Godart.
FIG. 24, 25. La chenille.
FIG. 26, 27, 28. La chrysalide.
FIG. 29, 30. Le polyommate parfait.

PLANCHE XXXVII.

FIG. 1—9. Métamorphoses de la *Zygæna filipendulæ*, Boisd.
FIG. 1, 2. La chenille.
FIG. 3, 4, 8. La chrysalide.
FIG. 5, 6. Coque de la chrysalide.
FIG. 7, 9. La zygène parfaite.
FIG. 10—14. Métamorphoses du *Bombyx* (*Notodanta, dromedarius*.
FIG. 10, 11. La chenille.
FIG. 12. La chrysalide.
FIG. 13, 14. Le bombyx.
FIG. 15. Ascoris, qui vit dans la chenille.
FIG. 16—20. Métamorphoses du *Bombyx* (*Notodonta*, Ochs.); *Dictæa*, Lin.
FIG. 16, 17. La chenille.
FIG. 18. La chrysalide.
FIG. 19, 20. Le bombyx.

PLANCHE XXXVIII.

Le *Syngnathus hippocampus*, Lin. (*Brevirostris Hippocampus*, Cuvier.)
A, la nageoire dorsale. — BB, les nageoires branchiales. — C, la na-

geoire ventrale. — D, les deux ouvertures des branchies : la membrane branchenstègne est fermée latéralement, et les branchies reçoivent l'eau par les deux ouvertures indiquées, qui se trouvent sur la partie supérieure de la tête, fermées par une valvule.

ESSAIS ANATOMIQUES

Sur la chrysalide et la phalène de la chenille qui ronge le bois de saule.

PLANCHE XXXIX.

FIG. 1. La chrysalide de grandeur naturelle.

FIG. 2, 3, 4. La même, grossie seize fois, vue en trois sens divers.

1 ou I, la tête. — 2—4 ou H K L, articles du thorax. — 5—12 ou *N*, *P*, *Q*, *R*, *S*, *T*, *V*, *W*, *Y*, *Z*, articles du ventre. — I, pointe de la tête. — *OO*, étuis des ailes supérieures. — *NN*, étuis des ailes inférieures. — *GG*, les yeux. — *H*, *H*, étuis des antennes. — 1, 1, 1*, étuis de la cuisse de la première paire des pieds. — 1*, 1**, les étuis de la jambe de la première paire des pieds. — 2, 2*, les étuis de la seconde paire des pieds. — 3, 3, les étuis de la troisième paire.

FIG. 5. Le côté antérieur vu aplomb.

Pour l'explication des parties, voyez la figure précédente.

FIG. 6. Parties de la tête d'une chenille à laquelle on a pris l'écaille supérieure peu de temps avant sa métamorphose en chrysalide.

A, deux corps oblongs qui se touchent, sans tenir ensemble : dans la chenille ils avaient occupé la longueur de la filière avec sa base sous la lèvre supérieure. — *BB*, les étuis des palpes maxillaires de la chrysalide. — *CC*, deux pièces adhérentes à *BB*. — *GG*, les yeux. — *HH*, les antennes de la chrysalide, trouvées pliées sur elles-mêmes dans la tête de la chenille. — *D*, *E*, pièces écailleuses qui restent attachées à la peau de la chenille, et ne font pas partie de la chrysalide.

FIG. 7. Les étuis de la première et seconde paire des pieds de la chrysalide. Voyez l'explication des figures 2, 3, 4.

Fig. 2.

Fig. 6.

Fig. 7.

Fig. 3.

Fig. 5.

Fig. 8.

Fig. 33.

Fig. 32.

Fig. 4.

Fig. 9.

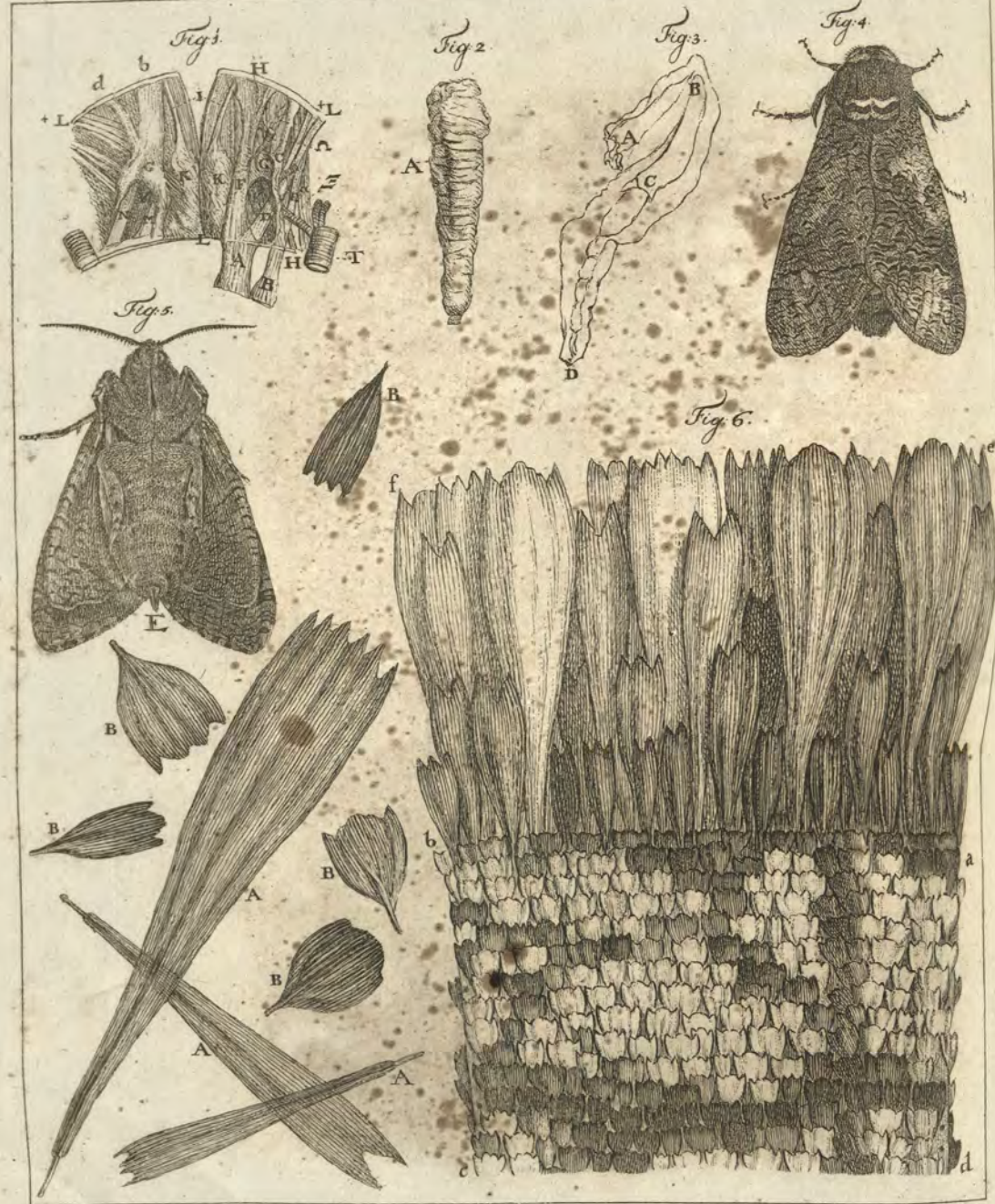
Fig. 1.

Fig. 34.

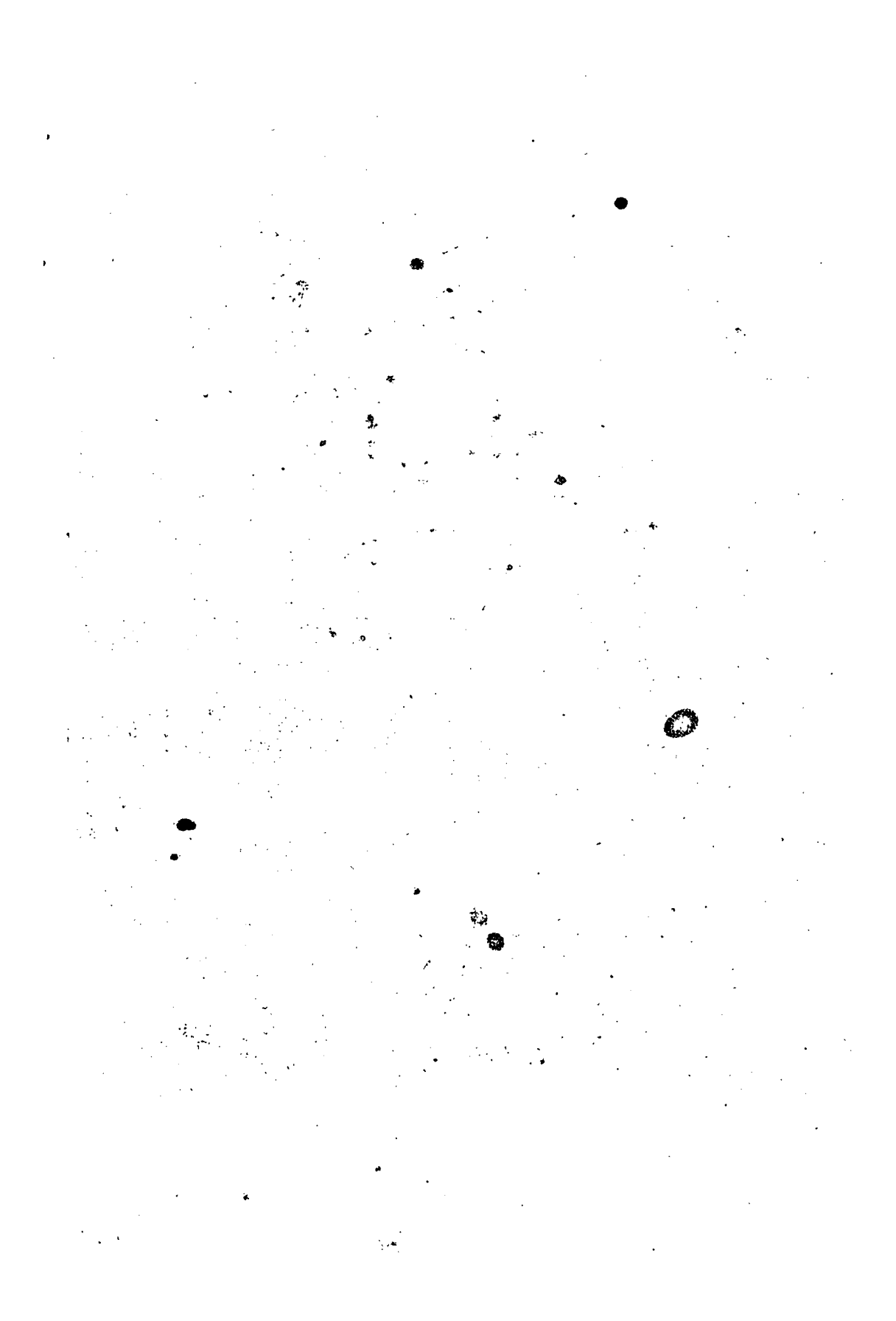
Fig. 30.

Fig. 33.

Pl. 39.



Pl. 40.



M
M
B
B
C
C
jC
B
B
E
D
D
D
D
C
E
E
E
E
E
F
F
F
H4
H 2
H
H j
G
G
G
G
G
G
G
H3
+H
H‡
+ H
+H
i
i
i
i
K
K
3
2
K
L
L
L
L
jK

Pl. 41.

FIG. 8. L'étui de la cuisse de la première.

FIG. 9. La coque de la chrysalide ouverte après que la métamorphose a eu lieu.

FIG. 10. La pointe I, fig. 2, 3, 4, avec les fourreaux des antennes.

FIG. 11. Les dents qui bordent le septième, huitième et neuvième anneau en dessus.

FIG. 12. Les dents de la rangée postérieure dorsale.

FIG. 13. Dents supérieures du onzième anneau.

FIG. 14. Dents supérieures du dernier anneau.

PLANCHE XL.

FIG. 1. Les muscles qui se trouvent sous le thorax de la chrysalide.

L, L, l'écaille dorsale du thorax. — A, B, les bouts postérieurs des muscles droits dorsaux, qu'on a renversés pour découvrir les parties qu'ils offusquaient. — T, tronçon de la trachée. — z, z, branches de la tige Ω et z; pl. XI, fig. 5 du Traité anatomique de la chenille. — C, l'ébauche d'un muscle nouveau. — *a*, D, *E*, les muscles *a*, *C*, *E*, pl. VI, fig. 2 du Traité anatomique. — *F*, muscle pas observé dans la chenille. — I, deux tendons attachés aux corps KK. — G, muscle couvert de l'autre côté, attaché au bord antérieur par deux points *b* et *d*; renflé dans son milieu, il s'y partage en deux branches N et M, qui s'attachent au bord postérieur.

FIG. 2. L'estomac de la chrysalide.

FIG. 3. L'étui de la troisième paire des pieds grandi.

FIG. 4, 5. Le *cossus liquiperda*.

FIG. 6. Pièce du bord inférieur d'une aile supérieure.

a, *e*, *b*, *f*, Frange extérieure. — *a*, *d*, *c*, *b*, portion de l'aile avec les écailles dont elle est couverte.

A, A, A, écailles séparées de la frange.

B, B, B, B, B, écailles du bord de l'aile.

PLANCHE XLI.

B, marque des écailles de l'aile supérieure à une ou deux lignes du bord.

C, Ecailles du milieu de l'aile supérieure.

D, écailles de la base de l'aile supérieure.

E, écailles de la face inférieure de l'aile, près du sommet.
F, écailles du milieu de la même face.
G, écailles du milieu extérieur de la même face.
H, écailles du dessus des ailes inférieures de l'extrémité du sommet, près de la frange.
I, écailles de la face inférieure des mêmes.
K, écailles de la base, du côté supérieur des mêmes.
K 1, 2, 3, écailles qui se trouvent parmi les précédentes.
L, écailles de la face inférieure des mêmes, près de leur base.
M, écailles de la frange interne des supérieures.

Planche XLII.

N, écailles des palpes maxillaires.
O, écailles du front.
P, écailles du dessus de la tête.
Q, écailles du dessus du corselet, derrière la tête.
O 1, O 2, écailles qui se trouvent parmi les précédentes.
R, écailles du milieu du thorax.
S, écailles des côtés du thorax.
T, écailles de la raie moyenne du thorax.

Planche XLIII.

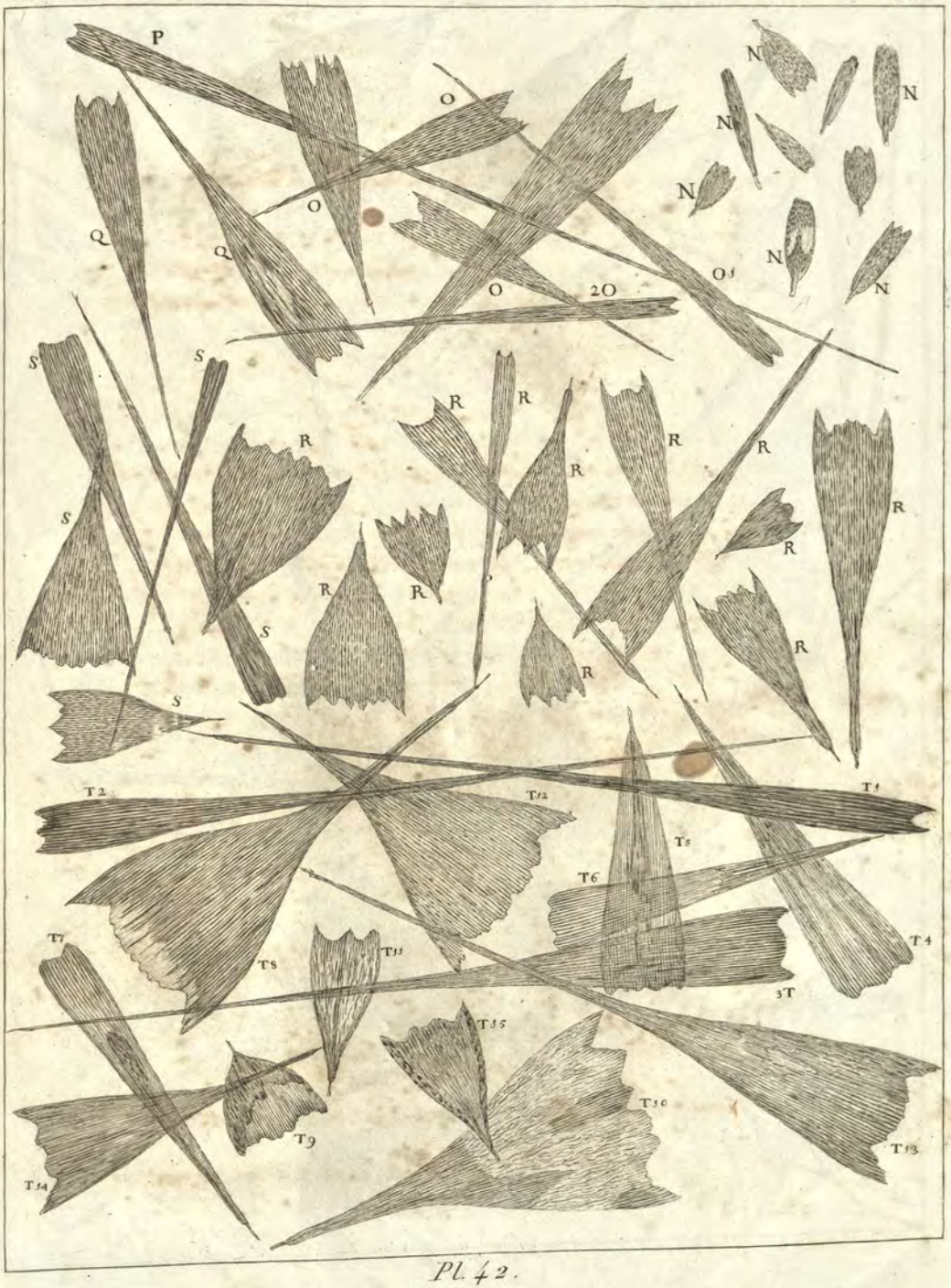
V *f* 1—16. Ecailles du dos des articulations du corps.
Fig. 17—24. Ecailles du dernier anneau.
W 1—3, écailles qui terminent le dernier anneau.
X 1—6, écailles du dessous du ventre.

Planche XLIV.

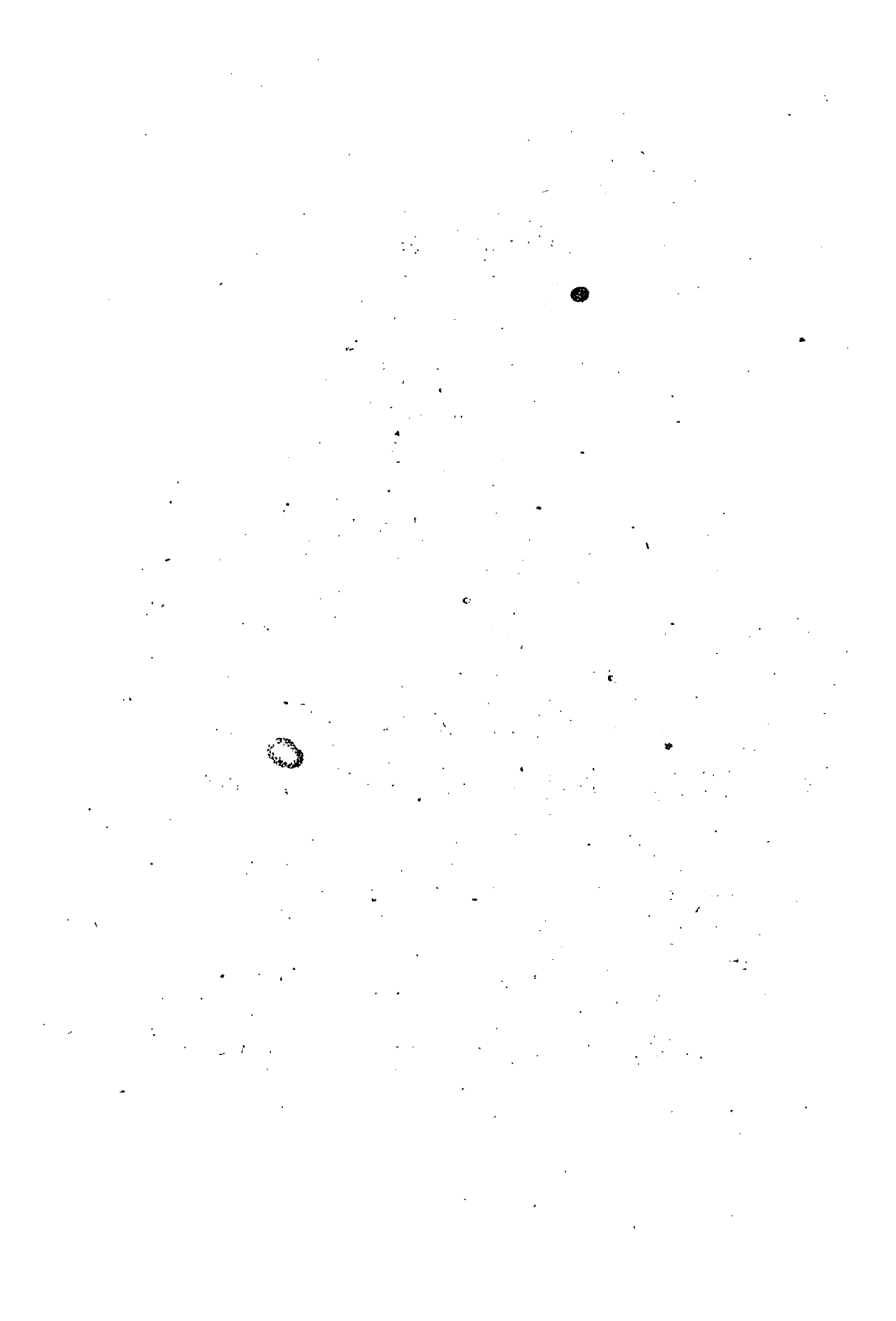
Y 1—6, Ecailles placées au-dessous du corselet, entre les jambes.
X *f* 7—12, écailles du dessous du ventre.
Z 1—12, écailles du dessus d'une coxe antérieure.

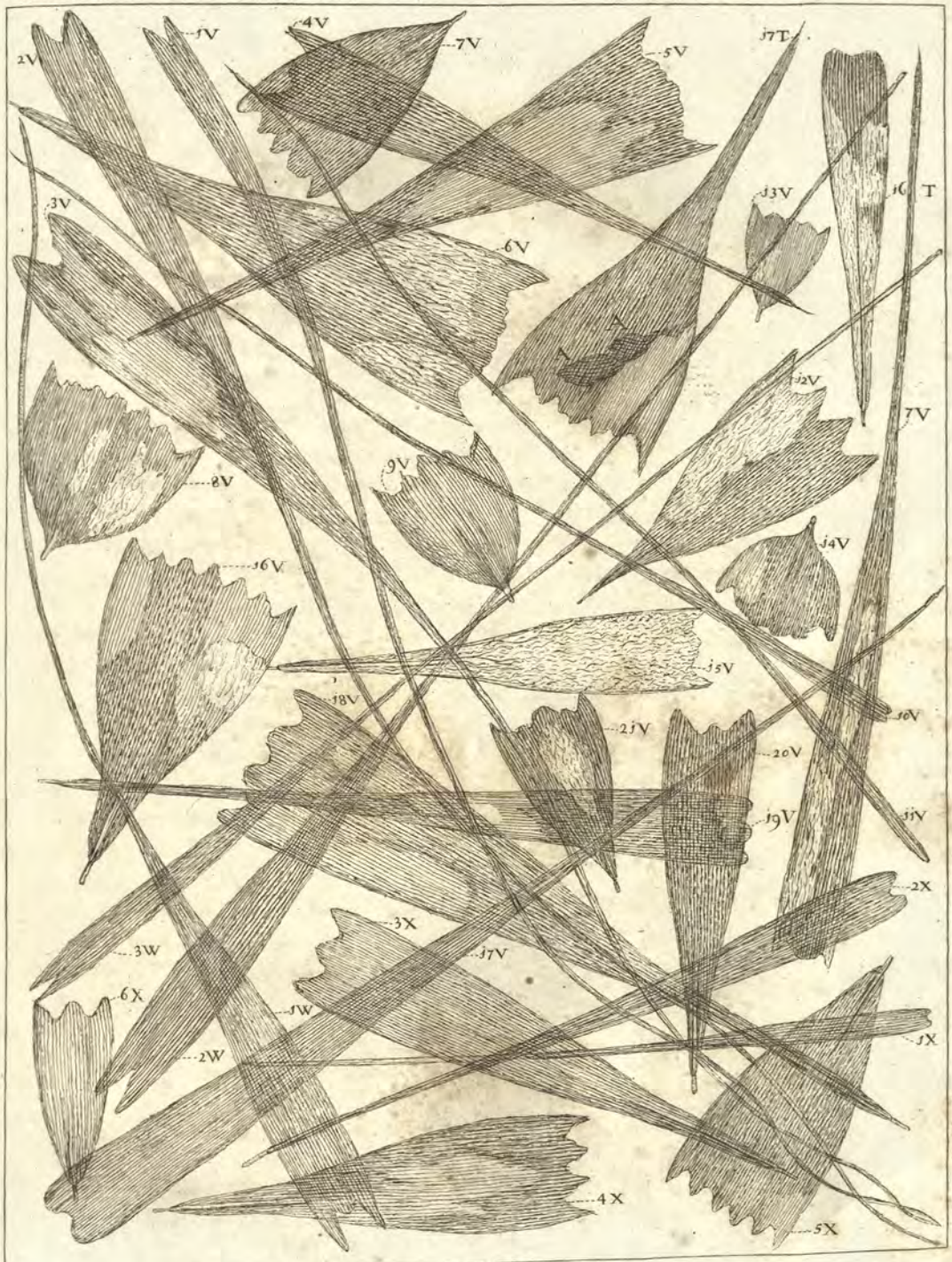
Planche XLV.

a 1—5, Ecailles du dessous d'une coxe antérieure.
b 1—6, du dessus des cuisses antérieures.


P
O
O
Q
Q
O
O
20
O1
N
N
N
N
N
N
S
S
S
S
S
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R
R
T2
T12
T1
T5
T6
T7
T8
T11
T4
3T
T15
T10
T13
T9
T14

Pl. 42.




2V
1V
4V
7V
5V
17T
3V
13V
16T
6V
12V
7V
9V
8V
14V
16V
15V
18V
10V
21V
20V
19V
11V
2X
3X
3W
17V
6X
1W
1X
2W
4X
5X

Pl. 43.

Pl. 46.

c 1—14, de la même partie.
d 1—10, du dessous des mêmes.

A—O, Ecailles de la *Noctua* (*Acronecta*, Ochsenh.) *tridens*.

A 1—5, Ecailles du cou.
B 1—7, du dessus des ailes supérieures.
C 1—10, du dessus des ailes inférieures.
D 1—13, du dessus du corselet.
E 1—16, de la frange des ailes supérieures.
F 1—7, du côté supérieur de la cuisse.
G 1—4 du côté inférieur de la cuisse.
H 1—5, de la jambe.
I 1—10, du dessous du corps.
K 1—4 des palpes maxillaires.
L 1—4, des cuisses.
M 1—4, du dessous du corps.
N 1—6, du dessous du corselet.
O 1—6, de l'extrémité postérieure.

PLANCHE XLVI.

FIG. 1,2,3,4. Le corps du *Cossus* avec les ailes tronquées en trois sens divers. — Fig. 4. Le thorax séparé du corps.

D,D, les antennes. — E, les palpes maxillaires. — A,A, les yeux. — E, le prothorax. — I,I, le mésothorax. — *H*,*L*, l'episternum. — *O*,*N* et *M*, l'épimère. — *F*, le paraplère du mésothorax. — Y,X,W semblent former ensemble l'épimère du mésothorax. — *a*,*b*, articulations des deux ailes. K,P,P,V,V, les cinq pièces dorsales du mésothorax. — G,G,G, les articulations des trois pieds. — *C*,*C*,*C*, etc., les plaques dorsales du dos. — *D*,*D*,*D*, etc., les plaques ventrales du dos.

FIG. 6. La tête vue aplomb.

A,*A*, les yeux. — *B*,*B*,*B*, le front. — *B*,*B*, l'articulation des antennes.

FIG. 7. Le bord intérieur et postérieur du corselet vu aplomb.

T=*T*, fig. 4. — *P*,*P*,=*P*,*P*, fig. 2. — *V*,*V*=*V*,*V*, fig. 2. — *G*,*G*=*G*,*G*, fig. 5. — *A*,*A*, deux cartilages auxquels s'insèrent deux ligamens qui s'attachent de l'autre part en *AB*,*AB*, fig. 2. — *E*, deux cartilages qui servent de points d'attache aux muscles qui viennent de *K*, fig. 2.

FIG. 8,9,10. L'anus du mâle, vu en trois sens.

L,*L*, deux lames qui le couvrent. — *P*, le bout du pénis. — C, crochet

avec lequel le mâle adhère vraisemblablement au corps de la femelle pendant la copulation.

Planche XLVII.

Fig. 1. Antenne d'un mâle.

Fig. 2. Première articulation de fig. 1.

Fig. 3,4,5,6,7. La seconde, la vingt-cinquième, la quarante-cinquième, la soixantième, la soixante-quatorzième articulation des antennes, munies en arrière d'une épine. Elles sont dessinées d'aplomb.

Fig. 8,9. Portions de l'antenne fig. 1.

a,a, deux muscles qui les traversent.

Fig. 10. L'extrémité d'une antenne de femelle, terminée par un bouton clair et membraneux *a*.

Fig. 11. Le bout d'une antenne de mâle, qui offre, en place du bouton précédent, une écaille sans forme constante au bout.

Fig. 12. Un palpe maxillaire.

Fig. 13,14,15. La tête vue en trois sens.

b,b, les places où les palpes maxillaires adhèrent à la tête. — *AA*, les yeux. — *a,a*, places où les antennes sont insérées. — *B*, la bouche. — *B,e,e*, le front.

Fig. 16, Partie d'un œil composée d'environ deux cent quarante facettes.

Fig. 17. Portion d'un des yeux composée de soixante et une facettes, plus grossies.

Fig. 18,19. Face intérieure de sept facettes, dégagées de leur contenu et avec leur contenu.

Fig. 20. Globules du vin de grain dans lequel les yeux ont été macérés.

Fig. 21. Trois facettes séparées, vues du côté extérieur, après en avoir pris la lame supérieure.

Fig. 22. Coupe longitudinale intérieure des yeux.

a,a, la surface supérieure, après avoir enlevé la cornée. — *a,b,b,a*, tuyaux cylindriques, à sommets convexes, qui se trouvent sous les facettes. — *b,c,c,b*, nerfs qui aboutissent aux tuyaux précédens.

Fig. 23. Une facette dont la cornée et dont la matière brune qui couvre la cornée en dedans sont prises.

Fig. 24. Un des yeux représenté en face.

Fig. 25. Membrane criblée de petits trous, par laquelle passent les nerfs *d,d*, fig. 22, à la base des yeux.

Fig. 26. Face basale et intérieure d'un œil. La lame, fig. 25, est fixée dans son milieu en A.

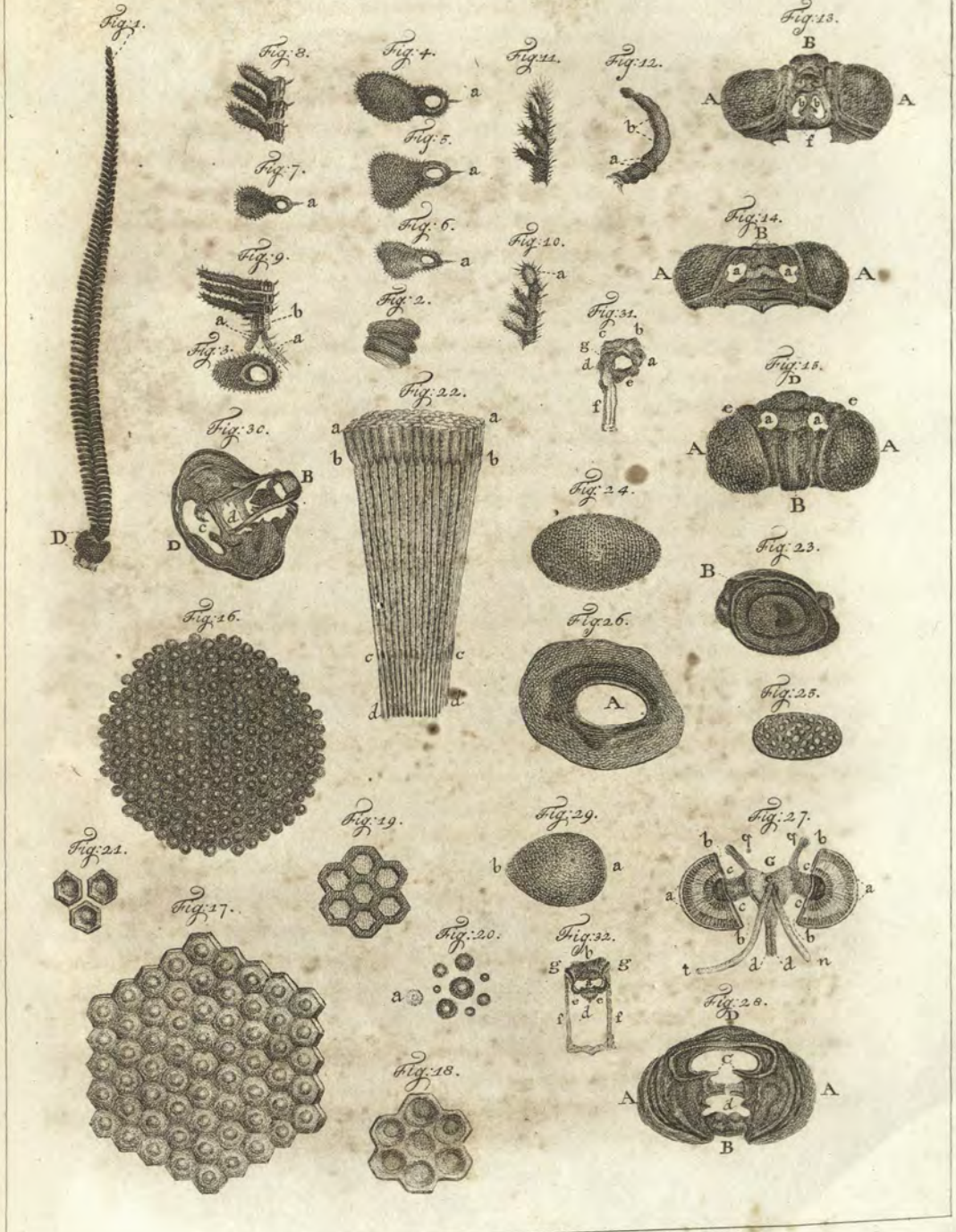


Fig. 1.
Fig. 8.
Fig. 4.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 5.
Fig. 7.
Fig. 6.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 14.
Fig. 2.
Fig. 31.
Fig. 3.
Fig. 22.
Fig. 15.
Fig. 30.
Fig. 24.
Fig. 23.
Fig. 26.
Fig. 16.
Fig. 25.
Fig. 19.
Fig. 29.
Fig. 27.
Fig. 21.
Fig. 17.
Fig. 20.
Fig. 32.
Fig. 28.
Fig. 18.

Pl. 47.

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.

Pl. 48.

Fig. 27. Coupe transversale des yeux avec les nerfs qui y parviennent du premier ganglion.

g, le premier ganglion. — *qq*, la paire des antennes. — *dd*, prolongement du premier ganglion au second. — *cc*, *cc*, la paire oculaire. — *en*, deux nerfs dont la fonction est inconnue. — *bab*, *bab*, la coupe transversale des yeux. — *a*, *a*, la cornée extérieure : le demi-cercle qui lui est contigu est composé des tubes *ab*, fig. 2; le suivant est formé par les nerfs *bd*, fig. 22, qui se rapprochent de plus en plus vers leur base, formant le demi-cercle *cc*.

Fig. 28—30. La tête vue du côté intérieur.

AA, les yeux. — *D*, l'occiput. — *B*, la bouche, dont la lèvre inférieure se prolonge entre les yeux par deux bras qui sont articulés en *d*.

Fig. 29. Un des yeux vu un peu de côté.

Fig. 30. Voyez fig. 28.

Fig. 31, 32. La bouche vue par devant et de côté.

a, *b*, *c*, lèvre supérieure; elle est articulée aux bras *g* et *f*, qu'on voit à leur place naturelle fig. 30. Ces bras forment l'*Entocéphale* de M. Audouin.

Planche XLVIII.

Fig. 1, 2. La tête et la partie antérieure du thorax vue en dessous et devant.

GG, tronçons des pieds antérieurs. — *FF*, les *paraptères*. — *HH*, parties de l'épisternum. — *A*, le prosternum. — *b*, membrane. — *g*, la lèvre inférieure. — *II*, le méso-thorax.

Fig. 3, 4, 5. L'entocéphale et l'entothorax antérieur, ou celui du prothorax de trois faces.

gg, l'entocéphale ou les deux lames *gf*, *gf*, fig. 32, pl. XLVII; elles sont attachées en C, fig. 28. — *a*, *e*, le sternum du prothorax. — *bcfa*, *bcfa*, l'entothorax du prothorax composé de deux paires de côtes transversales qui sont combinées extérieurement par une lame longitudinale. — *f*, *f*, articulation des pieds antérieurs.

Fig. 6. Le prothorax, avec une partie du mésothorax, vu obliquement.

HL, HL, l'épisternum. — FF, les paraptères. — N, O, l'épimère.

Fig. 7, 8. Le paraptère F, fig. 1—6, séparé, vu en dessous et en dedans.

f, bord qui embrasse l'aile. — *bc*, bord supérieur. — *ed*, bord inférieur.

Fig. 9, 10, 12. Le mésothorax et le méthathorax vus en dessus de côté, et du côté postérieur aplomb.

I,I, le mésothorax. — K, le métathorax. — *e,f*, deux pointes auxquelles s'articulent les ailes supérieures. — *g*, pointe à laquelle adhère l'aile inférieure. — *E*, fig. 9, 10, ou H, fig. 12, le posticutellum. — *a,b*, membranes par lesquelles les ailes sont attachées aux pointes *e,f,g*. — *D*, le paraptère. — *h,i*, fig. 10, bord antérieur du mésothorax; *d*, place où le paraptère s'y attache. — An,Ap, l'entothorax du milieu. Voyez les mêmes lettres fig. 11. — L et H, l'épisternum. — O,N,M, l'épimère. — *g*, l'articulation de la seconde paire des pieds. — D, le paraptère du métathorax. — E,E, fig. 12, l'entothorax, fig. 11, vu des côtés du thorax.

An,Ap, partie de l'entothorax du milieu. — *L,H*, l'épisternum. — *g*, rainure qui se trouve entre L et H. *c,b,f*, côte intérieure sur H. — M, partie de l'épimère. — *c,f,g*, = *e,f,g*, fig. 9. — E, partie de l'entothorax EE, fig. 12.

Fig. 12. Voyez l'explication de la fig. 9 et 10.

Fig. 13. Le côté du thorax.

A = *A*, fig. 11. — H,L, l'épisternum. — M, partie de l'épimère.

Planche XLIX.

Fig. 1, 2, 3. Le métathorax vu en trois sens, par derrière, de côté et par devant.

T, lame dorsale. — *P,P*, lames latérales. — B, écaille qui tient, par un ligament, à PP. — *X,Y,Z*, l'épimère. — *G*, l'articulation des pieds postérieurs. — *R,R*, le paraptère. — *a,a*, la base de l'aile inférieure. — *i,f,k,u,k,f,i*, l'entothorax.

Fig. 4. La face intérieure de fig. 9, pl. XLVIII.

c,f,g, = *e,f,g*. — *II*, = *II*. — *E*, = *E*, de fig. 9 de la pl. citée. — *Ebb,aa*, voyez *E,aa*, fig. 12, de la même planche. — K, le métathorax.

Fig. 5. La face latérale et intérieure de la lame Y, fig. 2.

Fig. 6, 7, 8. L'entothorax du mésothorax vu de trois faces différentes. Les lettres sont les mêmes.

γ, la base du sternum, qui s'articule latéralement avec ZZ.

Fig. 9. Offre les mêmes parties que fig. 11, Pl. XLVIII, mais plus relevées sur le côté.

An,Ap,L,M, les mêmes que dans la fig. citée O,N,d. Voyez fig. 10 de la même planche.

Fig. 10, 11. L'entothorax du mésothorax vu en deux sens.

An,Ap, ses deux branches. Voyez fig. 10, 11, Pl. XLVIII.

Fig: 1.

Fig: 2.

Fig: 3.

Fig: 5.

Fig: 6.

Fig: 4.

Fig: 9.

Fig: 7.

Fig: 8.

Fig: 10.

Fig: 11.

Fig: 12.

Pl. 49.

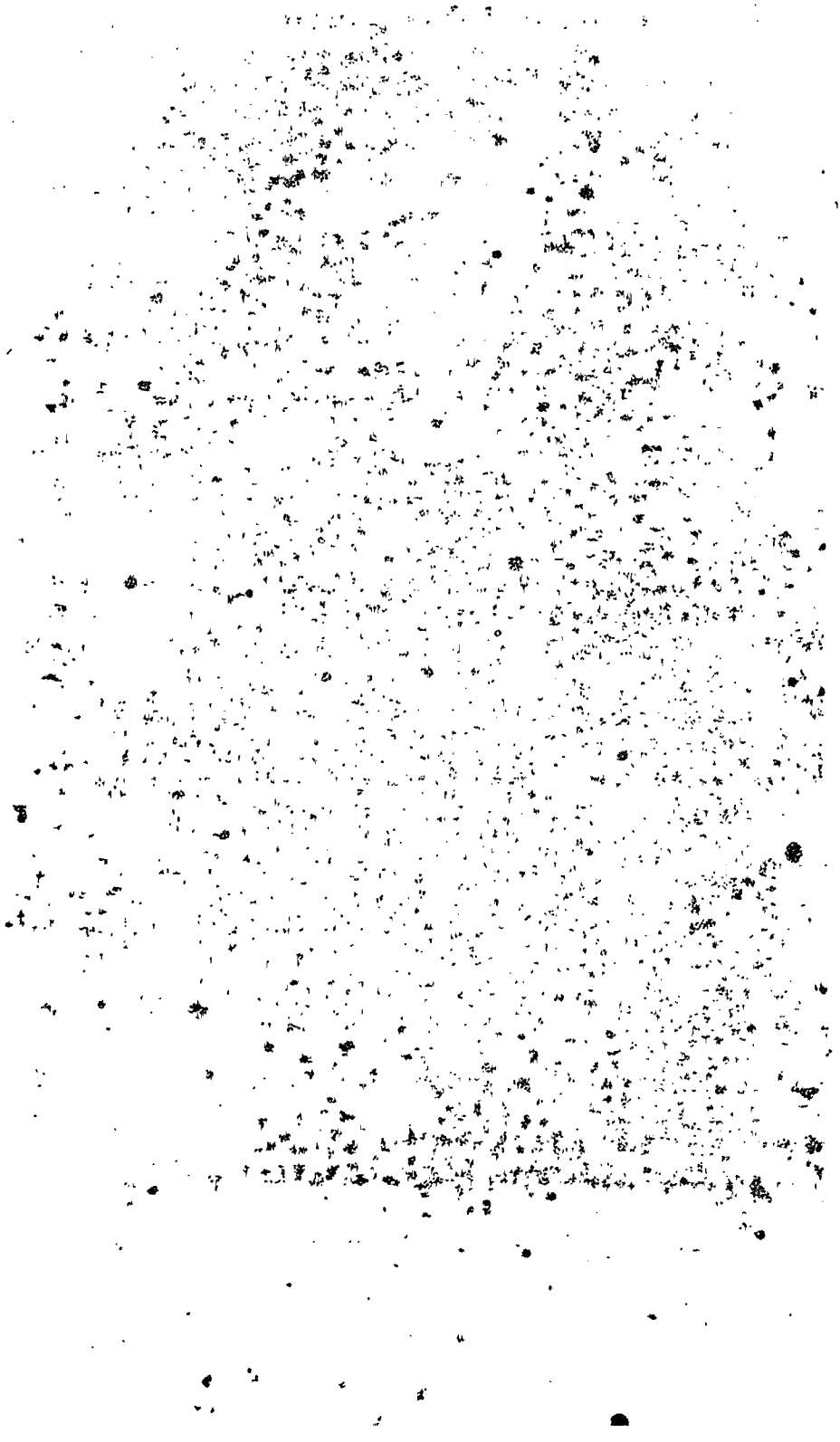


Fig. 22. La partie inférieure de la fig. 12, Pl. XLVIII, plus relevée pour montrer la portion de l'entothorax, par rapport aux pièces MM, NN.

E, partie de l'entothorax. — N, M, parties de l'épimère. — G, articulation des pieds moyens.

Planche L.

Fig. 1, 2. Le pied antérieur droit en dessus et en dessous.

A, la hanche. — B, la cuisse. — C, la jambe. — *q*, ergot de la jambe. — D, le tarse à cinq articulations. — *ab*, sommet de la coxe, qui s'articule avec *f*, *f*, fig. 3, 4, 5, Pl. XLVIII. — *eG*, lame intermédiaire entre la coxe et la cuisse. — *r*, crochet des tarses.

Fig. 3, 4. La lame *eG*, fig. 1, 2, avec les cartilages, ou apodèmes qui y adhèrent pour l'insertion des muscles.

h, *l*, *k*, apodèmes qui se portent dans la coxe. — *i*, nerf. — *m*, trachées qui accompagnent les précédens. — *n*, apophyse qui se trouve sur les deux bords, par laquelle la pièce *g* s'articule avec *d* et *e*.

Fig. 5. L'extrémité de la jambe C, fig. 1, 2, avec les cartilages de la cuisse.

n, *o*, *p*, apodèmes qui se rendent dans la cuisse. — *m*, *l*, trachée et nerf qui les accompagnent.

Fig. 6. Une articulation tarsienne, pour faire voir l'ouverture oblique de son sommet.

Fig. 7. Apodème qui se porte de la première articulation des tarses vers les crochets.

Fig. 8, 9, 10. La dernière articulation tarsienne avec les crochets vus en trois sens divers.

b, *u*, lame qui se trouve sous les crochets *y*, *y*.

Fig. 11, 12. Le pied droit de la seconde paire, vu en dessous et en dessus. La hanche adhère au thorax.

B, la cuisse. — *C*, la jambe avec un double ergot à sa base. — D, le tarse composé de cinq articulations.

Fig. 13, 14. La hanche *gg* du pied précédent.

c, *b*, deux apodèmes qui entrent dans le métathorax. — *f*, trachée qui les accompagne.

Fig. 15. La jambe à laquelle sont attachés trois apodèmes, *n*, *o*, *p*, qui se rendent dans la cuisse.

Fig. 16. L'apodème *n*, avec les fibres musculaires qui y sont attachées.

Fig. 17, 18. Le pied droit de la troisième paire vu en dessus et en dessous.

B, la cuisse. — *C*, la jambe avec deux rangées d'ergots *c* et *a*. — D, le tarse.

Fig. 19. La jambe avec les quatre apodèmes de la cuisse, *l,n,o,p*. — *d*, faisceau de fibres musculeux.

Fig. 20. Le premier article du tarse avec un cartilage qui se porte dans la cuisse.

Planche LI.

Fig. 1. La face supérieure du thorax, avec la tête tournée en bas. La lame dorsale a été prise.

F,F, le paraptère. — *aa,bb,cc*, muscles placés dans le thorax. — *f,f,f*, trois cavités entre les muscles. — *l,i,k,i,l*, tégument musculeux du métathorax. — *lm,lm*, trois muscles latéraux.

Fig. 2. Le *postscutellum*, E, fig. 9, 10, 12, Pl. XLVIII.

Fig. 3. La partie supérieure et postérieure du thorax, après en avoir enlevé la plaque. — *l,i,k,i,l*, le postscutellum et la partie *gg*, fig. 1.

gcpkpc, muscle divisé en six parties arquées; concentriques. — *g*, reste de lame *gg*, fig. 1. — *gr*, le vaisseau dorsal. — *nn*, deux vaisseaux dont l'usage est inconnu. — *l,l*, une paire de muscles transversaux.

Fig. 4. La même partie que la précédente, après en avoir enlevé les muscles *gcpkpc*, *ll*, et les vaisseaux *nn*.

qq, muscles qui se trouvent sans *ll*. — ΔΔ, partie de la peau par laquelle le corps tient au corselet. — *m,m*, trois muscles moteurs de l'aile inférieure. — *t*, trachée qui se rend à la tête. — *r*, vaisseau dorsal fixé par des fils musculeux *ss* sur les côtés.

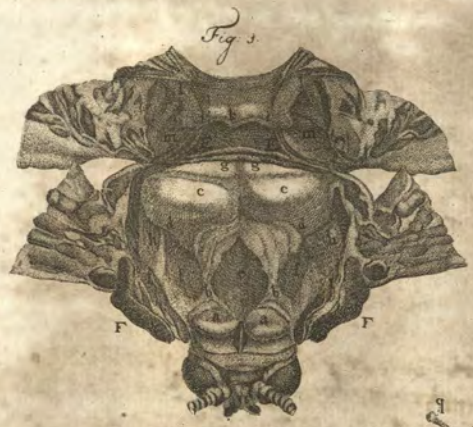
Fig. 5. Le thorax tout entier; après avoir enlevé des parties de la figure précédente les muscles *qq*, la peau ΔΔ, les muscles *mm*, et le vaisseau dorsal.

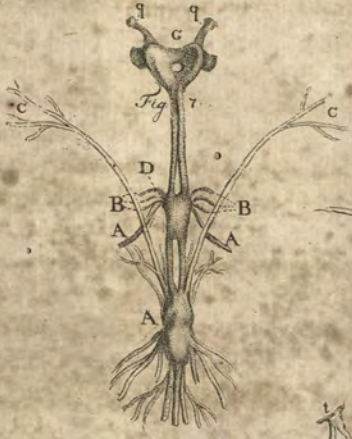
u, ganglion de la moelle épinière. Ce ganglion est placé dans le cou de la chenille. — *n,n*, deux vaisseaux, et *t*, une trachée-artère retirés de leur place naturelle. — *d,d*, deux grands muscles placés à côté et au-dessous de la moelle épinière. — *h,h,k*, trois muscles, dont l'antérieur a été attaché à l'écaille H, fig. 6, Pl. XLVIII, et le postérieur à l'écaille O, fig. 10 de la même planche. — *N,N*, l'articulation des pieds postérieurs. — A, la tête.

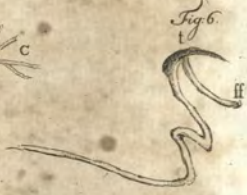
Fig. 6. Représente la forme de la trachée *t*, fig. 4.

Fig. 7. Les quatre premiers ganglions du système nerveux, avec les nerfs qui en dérivent.

G, premier ganglion. Voyez fig. 27, Pl. XLVII. — D, Ganglion qui







Pl. 51.

Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
Fig. 7.
Fig. 8.
Fig. 9.
Fig. 10.
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
Fig. 14.
Fig. 15.
Fig. 16.
Fig. 17.
Fig. 18.

Pl. 52.

n'existait pas dans la chenille. — *A*, double ganglion qui se trouvait encore dans le cou de la chenille.

Planche LII.

Fig. 1. Le corps d'un Bombyx mâle, ouvert sur les côtés, le long des stigmates, et dont le dessus des anneaux est enlevé avec le vaisseau dorsal.

V, *P*, *V*, *P*, *V*, parties du métathorax. — 1—7, articulations du ventre. — *O*, *O*, *O*, *O*, le sac fécal, dans lequel aboutit l'intestin. — A, la vésicule spermatique. — F, F, les testicules, qui adhèrent d'un côté à A et de l'autre se prolongent au-dessous du sac fécal. — *B*, *DD*, espace circulaire couvert d'une tunique, dans lequel l'intestin s'introduit dans le thorax. Sur l'intestin rompu, une quantité d'intestins grêles. — C, l'anus.

Fig. 2. Un des testicules F, F, fig. 1 : ils sont couverts de trachées.

Fig. 3. La tunique granuleuse des testicules, après avoir pris l'extérieure qu'on voit fig. 2.

Fig. 4. Corps filiformes qui se trouvent dans les testicules F, F, fig. 1.

Fig. 5. Les intestins étendus, séparés de leurs parties environnantes, un peu grandis. Ils ont été coupés à la division qui sépare le second du troisième anneau.

AB, vaisseaux nommés par M. Lyonet intestins grêles, et qui sont probablement les conducteurs de quelque suc glanduleux dans l'intestin. — E, F, Le sac fécal.

Fig. 6. Portion de la tunique du sac fécal EF, fig. 5.

Fig. 7. L'extrémité du corps d'un mâle, vu de côté.

C, le crochet large sur les faces. — *a*, l'extrémité d'une languette mobile qui entre dans le crochet. — *b*, rebord écailleux. — *L*, une écaille qui cache sa pareille, et qui comprend le pénis : elles peuvent s'écarter l'une de l'autre. — *M*, corps convexe qui commence en *d* par une partie mince. — N, conduit spermatique. — G, dernier ganglion ; il donne deux nerfs au conduit spermatique *N* : son nerf moyen postérieur se partage en trois branches, dont l'inférieure donne les rameaux *e* et *f* aux testicules ; plus loin, cette branche se bifurque, et donne deux rameaux qui s'introduisent dans un muscle placé entre l'écaille *L* et son crochet *f*. La branche moyenne 2 et la supérieure 3 se rendent dans le crochet *C*. — *g*, sont deux rameaux qui sortent de la branche 3 et communiquent au muscle du crochet *C*.

Fig. 8. la face intérieure et extérieure du crochet *C*, fig. 7.

a, l'extrémité de la languette mobile *a*, fig. 7. — *b*, rebord écailleux vu de côté *b*, fig. 7. — *d,d,c*, membrane qui couvre le crochet en dedans. *e,g,c*, ses extrémités latérales et antérieures, par où le crochet est articulé avec L, fig. 7.

Fig. 10. Le nerf 2 et 3, fig. 7,

g=g — i, troisième branche du nerf 3 qui donne dans le muscle de la languette, comme on le voit dans la

Fig. 11, *c = i*, fig. 10.

Fig. 12. Les deux lames *LL* avec le cartilage *M* de la fig. 7. Les premières sont séparées l'une de l'autre pour faire entrevoir le dard *P* et les deux crochets *f,f*.

Fig. 13. Les mêmes parties vues en sens opposé.

RR, deux muscles. — N, le conduit spermatique. — L*h*L, bord articulé avec *e,g,e*, fig. 8. — *dd*, endroits où les deux extrémités *ee*, fig. 89, sont articulées : dans l'espace membraneux qui se trouve entre deux, on peut distinguer le dard. — *f,f*, Rebord denté et sinueux de l'écaille *L*. — P, le dard.

Fig. 14. Une des lames LL, fig. 12, vue en dedans.

f, un des crochets *ff*, fig. 12, très-large vers sa base : il est attaché à l'écaille L, par le moyen d'une membrane qui lui permet de se porter en haut et en bas. Le bord inférieur tient par un pédicule élastique en *k* à l'écaille *L*. — *m*, pièce écailleuse.

Fig. 15, 16. Le dard vu en dessus avec ses muscles RR et de côté. Son tube est écailleux, mais l'extrémité citée P est membraneuse.

nn, cercle écailleux dans lequel le dard est engagée. — *RR*, deux muscles attachés au cercle *nn*. Un troisième muscle est placé entre *RR* : on le voit en *q*, fig. 7.

Fig. 17. Partie de la tunique intérieure du conduit spermatique N, fig. 7 et 13, grossie trois millions trois cent soixante-quinze mille fois. D'un côté, on y a laissé les fibres longitudinales qui la parcourent ; de l'autre, on les a enlevées, pour faire voir les petites pointes placées en rangées transversales, dont sa surface est hérissée.

Fig. 18. Le système nerveux du ventre d'un mâle. Les ganglions sont à peine perceptibles.

G, le dernier ganglion, qui donne cinq paires de nerfs. — *a*, terme de la moelle épinière. — *BB,DD,EE,FF,HH*, les cinq paires qui sortent du dernier ganglion. — BB, donne sa première branche *c* à un muscle gastrique du septième anneau du corps ; sa seconde branche *d* et

sa troisième ; se portent l'une à gauche, l'autre à droite du stigmate voisin. — La paire HH donne les branches 1,2,3 aux organes de la génération.

Planche LIII.

Fig. 1. Corps qui se trouve dans l'intérieur du ventre, et communique par ses deux branches *dd* avec le corselet. Lyonet soupçonne que c'est un jeu de la nature, ce qui ne paroît pas probable.

Fig. 1. L'extrémité du ventre d'une femelle avec les organes qui y adhèrent.

AB, l'étui entouré en *B* d'une peau double, et engagé dans un fourreau *d*. — B, l'extrémité du dernier anneau : le petit disque blanc, placé sous ce bord, est la vagine. Les deux traits latéraux sont deux sillons auxquels s'accrochent les deux petits crochets du mâle *ff*, fig. 12, 14, Pl. LII. *CL*, Partie de l'intestin. — L et H moignons des intestins grêles. — D,R, la moelle épinière et le vaisseau dorsal, tous les deux presque desséchés dans le Cossus parfait : ils sont repliés sur le côté. — *I*, l'utérus placé un peu à côté, pour faire remarquer les deux vaisseaux qui en sortent, dont le supérieur se rend dans le tronc de l'ovaire, et l'inférieur dans la vagine. — *K*, le tronc de l'ovaire, qui se divise en deux troncs au sommet. Ces deux branches se divisent en quatre rameaux qui se rétrécissent insensiblement jusqu'au sommet, où ils se terminent par une vésicule ; les grains que l'on y distingue sont des œufs qui deviennent plus gros, à mesure qu'ils approchent de l'utérus. — *gg*, deux glandes qui se terminent par les queues FF : elles sécrètent une substance brune et visqueuse indissoluble dans l'eau, par laquelle les œufs tiennent aux objets sur lesquels ils sont posés.

Fig. 2, 3. L'extrémité postérieure d'une femelle vue en dessus et en dessous.

AB, bord qui termine le dernier anneau. — *DC*, deux écailles sinueuses qui bordent la vagine de chaque côté. — *EFHG*, fourreau de l'étui. — *HKIG*, membrane repliée au sommet de l'étui. — *KIML*, l'étui. — *PFH*, *PEG*, deux cartilages qui adhèrent à l'étui, tronqués en P. — LM, Extrémité de l'étui fendue au milieu. — *INL KOM*, deux tubes placés sur les côtés de l'étui, cannelés à travers, et pourvus dans leur longueur d'une lame écailleuse, laquelle se montre par un trait noir, fig. 3. — *V*, la vagine. — *QQ*, deux lames tronquées qui entrent dans l'étui, et se terminent en Q et N.

Fig. 4. Une des écailles sinueuses *DC*, fig. 2.

FIG. 5. L'étui avec son fourreau, grossi sept fois.

PFH,PEG, les deux lames *PFH,PEG*, fig. 2, et représentées dans toute leur longueur.—*QO,QN*, deux lames qui parcourent l'étui jusqu'à son extrémité. — *EFHG,HKIG,KONI*, mêmes parties que dans fig. 2 et 3.

FIG. 6, 7. Une partie de la peau supérieure et inférieure de l'étui. Celle-là est chagrinée sur sa surface, celle-ci est composée de deux membranes, dont *RSTV* représentent l'extérieure pliée à travers; l'autre a des plis longitudinaux.

FIG. 8. Partie des tubes KM,IL, fig. 2 et 3, ouverte de côté.

QN, partie d'une des lames *QO* ou *QN*, fig. 2. — *ef*, face extérieure du tube KM avec des côtes transversales *lm*. — *ghk*, partie de la membrane qui couvre l'étui de la face inférieure.

FIG. 9. La vagine avec ses deux lames latérales écailleuses.

V, la vagine.—VY, pièce écailleuse qui s'étend de la vulve au sommet du fourreau, où il se termine par deux lames courbées.

FIG. 10. L'intestin du Bombix presque desséché, offrant des plis longitudinaux. Comme l'insecte ne prend plus de nourriture après sa dernière métamorphose, ces organes sont devenus inutiles. — C, l'estomac rempli d'une matière brune. — D, rétrécissement de l'estomac, où deux canaux viennent se rendre dans l'intestin qui donne les branches *F* et *G*. Ces deux branches, ainsi que le tronc même, s'amincissent insensiblement jusqu'au bout, étant composées de glandes concatenées.

PLANCHE LIV.

FIG. 1. Partie des branches HH, fig. 10, PL. LIII, composée des glandes conglomérées.

FIG. 2. La moelle épinière d'un Bombix femelle, presque tout flétri.

FIG. 3. Une des lames *PEG,PFH* qui s'insèrent dans le fourreau de l'étui. Elle adhère à l'intérieur du fourreau de *A* en *G*. De *A* en *G*, elle est enfermée dans une gaîne large, épaisse, composée de fibres longitudinaux.

PB, Un muscle qui part du bout de la lame, et s'insère en B sur le dessus du dernier anneau.

FIG. 4. fibres de la gaine qui renferme la lame précédente.

FIG. 5. ?

FIG. 6. l'opposé de la fig. 1, PL. LIII.

GG,FF,HH, sont les mêmes parties que dans la figure citée. — RL,

Fig. 1.
Fig. 2.
D
Fig. 3.
P
A
B
C
Fig. 4.
Fig. 5.
Fig. 6.
F
G
H
Q
H
N
N
O
P
M
Z
M
R
L
A
Fig. 7.
B
F
A
B
A
Fig. 8.
P
O
Fig. 9.
H
Q
H
R
P
O
S
T
Z
T
S
V
V
V
V
V
V
A
Fig. 10.
X
Z
a
b
c
d
Fig. 11.
Fig. 12.
Fig. 13.
I
Y
Z
C
A
B
V
Z
Fig. 14.
Y

Pl. 54.

Extrémité des gros intestins. — MM, l'étui. — Les glandes GG se réunissent dans un sac commun sur le tronc de l'ovaire, et du côté inférieur de ce sac descend un conduit PO qui s'ouvre en O par une manière d'entonnoir. — MMA=BA, de la figure citée.

Fig. 7. Un fragment d'une des glandes fig. 1, GF, GF, Pl. LIII. Elles contiennent un long vaisseau blanchâtre B.

Fig. 8. L'entonnoir *PO*, fig. 6, par lequel les glandes s'ouvrent dans l'ovaire.
P, muscle qui le borde en haut.

Fig. 9. Le tronc *QZ* de l'ovaire avec la base de la vagine ZA.
HH, bases des deux branches de l'ovaire. — RPO, impression de l'entonnoir. *PO*, fig. 6. — SS, deux muscles. — TT, deux autres muscles plus courts. — ZA, l'étui bordé d'une frange VVV.

Fig. 10. L'extrémité des ovaires K, fig. 1, Pl. LIII, se montre par une vésicule qui contient le principe des œufs. Cette substance intérieure prend de plus en plus la forme d'œuf, à moyen qu'elle est plus distante de la vésicule.
a,*b*,*c*,*d*, glandes.

Fig. 11. Partie de l'ovaire, renfermant deux œufs, couvert de glandes.

Fig. 12. Une des glandes *abcd* plus grossie.

Fig. 13. L'utérus I, fig. 1, Pl. LIII, vu du côté opposé.
ACBV, côté qui regarde la face intérieure du bombyx. — *Z*, la vulve.
CA, CB, deux muscles arrondis placés à l'ouverture de la vagine. — YZ, conduit de l'utérus qui donne dans l'ovaire. — ZI, l'utérus.

Fig. 14. Les replis tortueux de l'intérieur de l'utérus.

TABLE GÉNÉRALE,

RAISONNÉE ET ALPHABÉTIQUE,

DES

MATIÈRES CONTENUES DANS LES VINGT VOLUMES

DES MÉMOIRES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

Nota. Les chiffres romains indiquent le tome et les chiffres arabes la page.

A.

Abajoues de quelques rongeurs. Voyez *Saccomys*.

Abeilles. Examen des organes par lesquels elles forment et transsudent la cire, VIII, 133 et suiv. — Comparaison des abeilles avec d'autres insectes, sous le même point de vue, *ibid.* — De leurs mœurs et de leur industrie. Voyez *Insectes*.

Acacia stérile en boule. Origine de cet arbre, XVI, 185.

Acanthion. Voyez *Porc-épic*.

Acéphales. Voyez *Monstres acéphales*.

Acétates de cuivre (Expérience sur les), X, 295 et suiv.

Acicarpha tribuloides et *A. spathulata*. Description de ces deux plantes, qui appartiennent à la famille des Calycérées, VI, 45 et suiv. Voyez *Calycérées*.

Acide acétique retiré du bois. Observations sur la préparation de cet acide, et sur les moyens de l'obtenir aussi pur et aussi fort qu'il est possible, II, 217 et suiv.

Acide delphinique. Recherches sur cette substance, IV, 298 et suiv. Voyez *Corps gras*.

— *du bois* connu sous le nom de Glauber, II, 217. Voyez *Acide acétique*.

— *empyreumatique*. De sa saturation, II, 219. Voyez *Acide acétique*.

— *hydrocyanique*. Examen chimique de cet acide, V, 1 et suiv. — Moyens d'obtenir cet acide, 27 et suiv. Voyez *Cyanogène*.

— *margarique*. Examen de cette substance, III, 150 et suiv. Voyez *Corps gras*.

— *purpurique*. Histoire de la découverte de cet acide, VII, 253 et suiv.

— Manière de l'obtenir par l'action du chlore sur l'acide urique, 258 et suiv. — Propriétés de la substance obtenue par cette combinaison, 291. — Action de l'acide nitrique sur le même acide, et formation du purpurate de chaux, 262 et suiv. — Expériences sur cette substance, 265 et suiv. — Propriétés de cette matière saline, 268. — Extraction et purification de l'acide purpurique, 271. — Ses propriétés, 272. — Propriétés et proportions des purpurates et sous-purpurates de chaux, 272 et suiv. — Purpurate d'ammoniaque, 274. — Purpurate d'argent, 281 et suiv. — Purpurate de plomb, 284. — Examen de la matière colorante de l'acide purpurique, 286 et suiv. — Tableau des analyses des acides purpuriques blanc et rouge, 295 et suiv.

Acide purpurique. Nouvelles recherches sur cet acide, qui doit sa couleur à une matière distincte de lui, IX, 155.

— *sorbique*. Expériences sur cet acide, sur la manière de le préparer, et sur ses propriétés, IV, 139 et suiv.

— *urique*. Action du chlore et de l'acide nitrique sur cet acide, VII, 258 et suiv. Voyez *Acide purpurique*.

Acipenser plein de taches. Description de ce poisson, V, 156.

Acmadenia. Genre de plantes du Cap, de la famille des Diosmées. Son caractère, XII, 473. Voyez *Diosmées*.

Actinies. Voyez *Lucernaires*.

Adansonia. Voyez *Baobab*.

Adenandra. Genre de plantes du Cap, de la famille des Diosmées. Sa description, XII, 470. Voyez *Diosmées*.

Adina. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 403.

Adipocire. Examen chimique des trois substances auxquelles on a donné ce nom, et du savon qu'on en forme, II, 328 et suiv.

— Comment et dans quelles circonstances se forme cette substance, et quelle est sa nature, X, 443. Voy. *Calculs biliaires*, *Gras des cadavres*, *perma ceti*.

Aérolithes, contiennent du chrôme, du nickel et du soufre, et leur analyse comparée à celle du fer de Sibérie fait présumer que ce fer a la même origine, III, 341 et suiv. Voyez *Pierres et fers météoriques*.

Agaricia purpurea. Description de cet animal, qui appartient aux polypiers lamelliferes, VI, 276.

Agathosma. Genre nombreux de plantes du Cap, de la famille des Diosmées. Son caractère, XII, 475. Voyez *Diosmées*.

Agave Americana. Fleurit dans le département du Finistère, XV, 474.

Aglaia, XIX, 245. Voyez *Méliacées*.

Agriculture. Sur le système d'agriculture adopté par les Brasiliens, et sur ses résultats dans la province de Minas Geraes, XIV, 85 et suiv.

Aigle, poisson. Voyez *Maigre*.

Aiguille aimantée. Par quels procédés

on peut la rendre propre à indiquer la moindre molécule ferrugineuse dans les minéraux, III, 170 et suiv. — Idée de la manière dont s'exercent les forces magnétiques, *ibid.*

Ailanthus. Observations sur ce genre, XII, 511.

Ailes operculaires ou auriculaires des poissons. Mémoire sur cet organe, XI, 420 et suiv. — Détermination des pièces qui le composent, 433 et suiv.

— Observations sur cet appareil, et réponse aux objections relatives à la manière dont il a été considéré par M. Geoffroy Saint-Hilaire, XII, 13 et suiv.

Ailes des insectes. Voyez *Vol*, *Anatomie comparée.*

Aimant. Voyez *Aiguille aimantée.*

Aitonia. Voyez *Méliacées.*

Albula gonorynchus, Bloch. Voyez *Argentina glossodonta.*

Album græcum, ou excrémens fossiles. Voyez *Cavernes à ossemens.*

Albumine de l'œuf. Action qu'exercent sur cette substance l'eau, la chaleur, l'alcool, l'éther, etc. Voyez *Substances azotées solides.*

Alcali contenu dans la farine de pomme de terre. — Action des alcalis sur les corps gras. Voyez *Corps gras*, *Pommes de terre.*

Alcalis. Recherches chimiques sur leur combinaison avec plusieurs corps gras, II, 127 et suiv.; 175 et suiv.; 308 et suiv.

— L'action qu'ils exercent sur les substances organiques est toute différente lorsqu'ils sont unis au gaz oxigène, et lorsqu'ils ne le sont pas, XII, 367 et suiv. Voyez *Analyse organique. Graisse.*

Alcyon. Alcyonium. Observations sur ce genre de polypiers empâtés, et description de quarante-six espèces, I, 72 et suiv.; 162 et suiv.; 331 et suiv.

Alectrion. Voyez *Sapindacées.*

Algues Voyez *Hydrophytes loculées.*

Algues marines. Voyez *Plantes marines.*

Alismacées. Caractère de cette famille de plantes, I, 365.

Allium vineale. Observations sur le développement de ses bulbes, X, 50 et suiv. Voyez *Gemmes bulbifères.*

Alluvions (les) *de la Bretagne.* Voyez *Constitution géologique.*

Almeidea. Nouveau genre de la famille des Rutacées; sa description et celle de trois espèces, X, 356 et suiv.

— Genre de Diosmées de la section des Cusparièes. Son caractère, XII, 492. Voyez *Diosmées* et *Rutacées.*

Alnus castaneæfolia et *Alnus acuminata.* Description et figure de ces deux espèces, XIV, 463.

Alunite. Voyez *Pierre d'alun cristallisée.*

Amaiova. Etablissement de ce genre mentionné par Aublet, et réuni depuis aux *Hamellia.* Ses caractères distinctifs, et description de quatre espèces, VI, 11 et suiv. — Caractère générique abrégé, 391.

Ame. Ame susceptible d'extension et de division, XIX, 121. Voyez *Anatomie de différentes espèces d'Insectes.*

Amentacées. Description de quelques nouvelles espèces de cette famille, XIV, 462 et suiv.

Amidon. A quelle température il se dissout dans l'eau, III, 236. — En quelle proportion il se trouve dans les diverses variétés de pommes de terre, 242, 256. Voyez *Pommes de terre.*

Amphibole. Description de ce minéral et des caractères que l'action de la loi de Symétrie imprime à ses variétés, I, 286 et suiv. — Réunion de ce minéral à la Trémolite, 215 et suiv. Voyez *Symétrie.*

Amphiuma. Mémoire sur ce genre de batraciens, et description anatomique de deux espèces, dont une est nouvelle, XIV, 1 et suiv. — Ce reptile n'est ni une sirène, ni un *proteus*, il se rapproche de la salamandre aquatique, 13.

Anacamptis. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 47. — Notes critiques, 55.

Analyse organique. Considérations générales sur cette partie de la chimie, XII, 367. — Expériences qui prouvent que l'action de l'oxigène gazeux, et celle des alcalis, est, lorsqu'ils agissent simultanément, très-différente de celle qu'ils exercent quand ils ne sont pas réunis, 370 et suiv.

— *végétale.* Mémoire sur le moyen d'analyser les substances végétales, et description d'un appareil propre à y réussir, I, 375.

Analyse végétale. Réflexions sur l'état de cette partie de la chimie, XII, 198.

Anas melanoleuca, Lath. Voyez *Canard-Pie.*

Anatifes. Mémoire sur les anatifes et les bananes, et sur leur anatomie, II, 85 et suiv.

Anatomie comparée. Mémoire sur la composition de la mâchoire supérieure des poissons, I, 102 et suiv. — Description de la vessie natatoire du *maigre*, 18. — Observations sur les lombrics ou vers de terre, 242. — Sur les musaraignes, 299.

— Examen du vaisseau dorsal dans les insectes, et comparaison des animaux articulés qui ont un cœur avec ceux qui n'en ont pas, III, 149 et suiv. — Observations générales sur l'organisation des animaux articulés, *ibid.* — Description de leurs organes respiratoires et de leurs divers modes de respiration, soit dans l'air, soit dans l'eau, 313 et suiv.

— Anatomie du tronc alifère du hanneton, VII, 302 et suiv. — Des libellules, 343 et suiv. — Examen des diverses altérations de l'encéphale, et recherches sur la composition de l'occipital humain, 85 et suiv. — Voies lacrimales, et enveloppes des yeux dans les serpens, 62 et suiv. — Elémens qui constituent l'os carré des oiseaux, 163 et suiv. — Anatomie du

cypris fusca, 42 et suiv. — Sur les appendices du thorax des divers insectes, 1 et suiv.

Anatomie comparée. Recherches sur deux canaux qui mettent la cavité du péritoine en communication avec les corps caverneux chez la tortue femelle, et sur leurs analogues chez le crocodile, XVI, 247 et suiv. — Sur le système nerveux des crustacés, 1 et suiv. *Voyez* Abeilles, Aile operculaire des poissons, Amphiuma, Anencéphales, Animaux à bourses, Animaux articulés Autruche, Baudroie, Bourdon, Carpes, Casoar, Cheval, Cheval marin, Chrysalide, Cigales, Condylopes, Crâne, Criquet, Crustacés, Cypris, Daphnia, Glavials, Hiella, Insectes, Monstruosités, Octostoma, Organe de la vue, Organes sexuels, Os carré, Ostéologie comparée, Oviductus, Perroquets microglosses, Phalène, Philosophie anatomique, Phoque, Plumes, Poissons, Porc-épic, Protèle, Respiration, Serpens, Silure, Strongle, Truxales, Vaisseau dorsal, Vertèbres, Vol des insectes.

Anatomie pathologique. De l'importance des cas pathologiques pour la physiologie et l'anatomie philosophique, VII, 4 et suiv.

Anatomie végétale. Mémoire sur l'origine, le développement et l'organisation du liber et du bois, XVI, 9 et suiv. — On y prouve que les couches du liber des arbres décotylédons conservent pendant plusieurs années la faculté de végéter, et que le liber se porte en avant et acquiert plus d'ampleur par l'effet de sa propre croissance; que les prétendus canaux séveux ne sont que des fentes produites par le dessèchement des parois du tissu cellulaire, et qu'il existe dans les couches ligneuses des cellules criblées, *ibid.* — Explication des planches qui représentent, sur une coupe d'orme, tous les organes du liber et du bois dans tous les degrés de leur développement, 12 et suiv. — Comparaison et usage de tous ces organes, et réponse aux objections qu'on a faites contre les conclusions de l'auteur, *ibid.* — Comparaison de la structure du bois et du liber dans divers arbres. Cette structure présente des modifications selon les espèces. Dans les unes les mailles s'élargissent, dans les autres elles se multiplient, 26 et suiv. — Observations sur l'origine et la formation du tissu cellulaire, et des corps propagateurs des végétaux. *Voy.* Carpologie, Cucurbitacées, Globuline, Inflorescence, Organographie végétale, Physiologie végétale, Placenta central, Spongiole.

Anchitea, genre de la famille des violacées; sa description, XI, 464 et suiv.

Anchois (clupea). Observations sur les caractères qui distinguent ce sous-genre de poissons, et description de quelques espèces, I, 457 et suiv.

Ancylanthos, nouveau genre de la famille des rubiacées. Sa description, V, 5.

Ancylanthus. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 395.

Anélides. Caractères de cette classe d'animaux articulés, V, 76.

Anencéphale. Examen de toutes les pièces dont se compose le crâne d'un anencéphale, VII, 101 et suiv.

— *humains*. Sur la formation et l'organisation de ces monstres, XII, 233 et suiv. — Histoire et description de deux ancéphales, et cause de leur monstruosité, 234 et suiv. — Nouveaux développemens des caractères génériques des anencéphales, 244 et suiv. — De ce qui engage la tête des anencéphales dans les épaules, 254 et suiv. — Détermination et caractères de huit anencéphales, 257. — Cause de la métamorphose des anencéphales, 277. — Caractère générique et spécifique des anencéphales dont il est question dans ce Mémoire, 284 et suiv. — Liste des monstruosités décrites par divers auteurs, et qu'on peut rapporter au genre anencéphale, 286 et suiv.

Anévrismes du cœur. Voyez *Cœur*.

Animalcules (productions marines considérées comme des). Voyez *Productions marines*.

Animaux et végétaux. Considérés comme étant les composés d'une foule considérable de centres vitaux ou d'existences végétales, complètement indépendantes entre elles, et jouissant chacune d'un centre vital d'absorption, d'assimilation et d'accroissement, t. XIX, 46 et suiv. Voyez *Solanum tuberosum* et *Helianthus tuberosus*.

Animaux à bourse. Observations sur les organes sexuels de ces animaux, sur leur gestation, sur la nutrition et le développement de leur fœtus, II, 402 et suiv.

— *anté-diluviens et perdus*. Sont-ils les ancêtres des animaux actuellement vivans? XVII, 209 et suiv. — Motifs d'adopter cette opinion, 212 et suiv. — Modifications que le sol, le climat, la nourriture peuvent apporter dans la structure des animaux, *ibid*. — Les animaux perdus paroissent appartenir à divers âges, et présenter une série, selon qu'ils s'éloignent plus ou moins des espèces vivantes, 215 et suiv.

— *articulés*. Sur les usages du vaisseau dorsal dans ces animaux, sur l'influence que le cœur exerce dans leur organisation, et sur les changemens qu'elle éprouve par la présence ou l'absence de cet organe, IV, 49 et suiv. — Comparaison des divers genres d'animaux articulés, et considération sur la classification des êtres qui composent cette grande classe, *ibid*. — Des organes respiratoires de ces animaux, de l'influence qu'ils exercent sur le vaisseau dorsal, et des différens modes de respiration des insectes, soit dans l'air, soit dans l'eau, 313 et s. — Considération sur la classification de ces animaux et sur l'importance des caractères tirés de leur organisation, t. V, 72 et suiv. — Division de ces

animaux en quatre classes : les anélides, les crustacés, les arachnides et les insectes, 76 et suiv. — Caractères intérieurs et extérieurs de chacun des ordres qui composent ces quatre classes, 80 et suiv. Voyez *Vaisseau dorsal.*

Animaux domestiques. Les changemens qu'ils éprouvent lorsqu'ils sont transportés de l'ancien monde dans le nouveau continent, et qu'ils y sont rendus à l'état sauvage, XVII, 201 et suiv.

— *fossiles.* Voyez *Animaux ante-diluviens, crocodile, gavial, hyènes fossiles.*

— *invertébrés articulés* Mémoire sur les rapports généraux de leur organisation, VI, 116 et suiv. — Tableau de leur distribution en huit classes, d'après leurs organes extérieurs, et caractère de chacune de ces classes, dont cinq appartiennent aux pédifères, et trois aux apodes, 142 et suiv.

— *perdus.* Voyez *Animaux ante-diluviens.*

— qui semblent réunir les caractères de plusieurs familles. Voyez *Amphiuma.*

Anneaux. Plusieurs sortes d'anomales paroissent avoir vers la partie postérieure un anneau de plus que le commun des chenilles; ainsi, la règle générale que les chenilles n'ont que douze anneaux pourroit souffrir ici une exception. — Une autre sorte d'anomale paroît n'avoir pas d'anneaux du tout; elle n'a, non plus, que les six jambes antérieures. Voyez *Anomales, Insectes.*

Annelides. Recherches sur l'histoire, les caractères, l'organisation, la division en ordres et en genres, et la distribution systématique de cette classe d'animaux invertébrés, VI, 93 et suiv. — Travaux faits jusqu'à présent sur ces animaux, *ibid.* — Leur division en cinq ordres : les néréidées, les serpulées, les lombricinées, les hirudinées, et un cinquième non encore examiné, 108 et suiv. — Comparaison des annelides avec les myriapodes, 136 et suiv.

Anomocéphales, c'est-à-dire êtres à tête contre la règle; se divisent en acéphales, macrocéphales et polycéphales, VII, 146 et suiv. — Les irrégularités de leur tête sont renfermées dans certaines limites, *ibid.* — Toutes s'expliquent par la loi des connexions et par celle du balancement des organes, *ibid.*, 161. Voyez *Crâne.*

Anomales. XIX, deux anomales. — XX, quatre autres anomales. Voyez *Insectes.*

Antennarius, Comm. Voyez *Chironectes.*

Anthéas. Réformes à faire dans ce genre de poissons, I, 357.

Antholythes, VIII, 210, 231 et 319. Voyez *Végétaux fossiles.*

Anthospermum. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 370.

Antimoine sulfuré. Application de la loi de Symétrie à la détermination de ce minéral, I, 347. Voyez *Symétrie.*

Antipate. Antipathes. Observations sur

ce genre de polypiers corticifères, et description de dix-sept espèces, I, 469.

Anthirea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 377.

Anychia. Caractère de ce genre, II, 389. Voyez *Paronichiées*.

Apatelia. Voyez *Saurauja*.

Aphania. Voyez *Sapindacées*.

Apanamixis, XIX, 223. — *A. Perrotetiana*, 250. — *A. timotensis*, 259. Voyez *Méliacées*.

Apis sylvarum. Observations sur les mœurs de cet insecte. Voyez *Bourdons*.

Aplophyllum. Genre de plantes de la famille des rues. Sa description, XII, 464. Voyez *Ruteæ*.

Apogon rouge. Mullus imberbis. Recherches critiques sur l'histoire de ce poisson, I, 236. — Sa description. 240.

Aptères-Insectes. Sur les caractères généraux de leur organisation, et sur les rapports qu'ils ont avec d'autre animaux articulés, V, 100 et suiv.

Aquilicia. Voyez *Méliacées*.

Arachis hypogæa, XII, 21. Voyez *Solanum tuberosum* et *Helianthus tuberosus*.

Arachnides. Introduction à la géographie de ces animaux, III, 37 et suiv.

— Caractères extérieurs et organisation intérieure de cette classe d'animaux articulés et de chacun des ordres qui la composent, V, 77 et suiv. Voyez *Condylopes*, *Entomologie*, *Insectes*.

Araignée aviculaire, ou *Migale aviculaire*. Notice sur les habitudes de cette espèce et sur celles de quelques autres aranéides, VIII, 456 et suiv. Voyez *Insectes*.

Aranéides. Observations sur les caractères extérieurs et sur l'organisation intérieure de ce troisième ordre de la classe des arachnides, V, 92 et suiv. Voyez *Animaux articulés*, *Araignée aviculaire*.

Aras. Notice sur des aras et des perruches qui se sont multipliés en France, X, 314.

— *indien*, ou Aras à trompe de Levaillant. Voyez *Perroquets microglosses*.

Arbres agathisés. Recherches sur le gisement de ces fossiles aux environs de Paris. Voyez *Fossiles*.

— *nains*. Voyez *Poiriers nains*.

Architæa. Caractères de ce genre, XVI, 380 et 410.

Arctomis. Voyez *Marmottes*.

Arctocéphale. Genre de phoques auquel appartient celui qu'on nomme ours-marin. Description de sa tête, XI, 205 et suiv.

Argentine. *Argentina sphyræna*. Observations critiques sur l'histoire de ce poisson, I, 228. Sa description, 234.

— *Argentina glossodonta*. Observations sur ce poisson, et indication des noms différens sous lesquels il a été désigné, et des descriptions qui en ont été faites, V, 371 et suiv. — Ce poisson est l'*Albula gonorhynchus* de Bloch, et le *Poisson banane* des Antilles, 374 et suiv.

Argile de Combal. Minéral rouge que les peintres génevois emploient dans la peinture à l'huile. Son analyse chimique, XIII, 283 et suiv. — Résultat différent de ces deux analyses, qui prouve combien il faut apporter de précautions dans l'examen chimique des substances, 287. — C'est à tort qu'on avoit soupçonné dans ce minéral la présence du titane, 288.

Arisarum. Genre distinct formé de l'*Arum arisarum* L. — Description du genre et de l'espèce, IV, 435. — Caractère essentiel du genre, *ibid.*, 438.

Aroïdées. Observations sur la coordination des genres de cette famille de plantes, II, 32.

— Observations sur cette famille de plantes, et description de trois espèces qui forment autant de genres distincts, II, 427 et suiv.

Arragonite. Note sur la présence de la strontiane dans ce minéral, et moyens de la séparer du carbonate de chaux qui en forme environ 0,97, I, 66.

— Comparaison des formes cristallines de ce minéral avec celles de la strontiane, III, 287 et suiv. — Histoire des recherches faites sur ce minéral, *ibid.* — Résultat de l'analyse de plusieurs arragonites, 305 et suiv.

Arrudea. Caractères de ce genre, XVI, 391 et 421.

Arsenic (*Oxide d'*). De l'influence que les alcalis, et particulièrement la potasse, exercent sur cette substance, II, 457 et suiv.

Artère (*Trachée*). Conformation de la trachée-artère d'une chenille renfermée dans sa chrysalide, et prête à se changer en papillon, XX, 71. Voyez *Chrysalide.*

Ascidies. Mémoire sur ce genre de mollusques, et sur l'anatomie des espèces qui le composent, II, 10 et suiv. — Observation sur les variations que la nomenclature de ces animaux a éprouvées, *ibid.* — Description anatomique des ascidies en général, 14 et suiv. — Description et anatomie de plusieurs espèces, 24 et suiv. — Quelle place les ascidies occupent dans l'ordre des mollusques, 34.

Asclepias mellodora. Plante vénéneuse du Brésil. Sa description, XII, 325.

Asperula. Caractère de ce genre, t. VI, 369.

Aspicarpa. Description de ce nouveau genre et son caractère distinctif, II, 396. — Description de l'*Aspicarpa hirtella*, 399.

Asteranthos. Nouveau genre de plantes. Sa description, VI, 9 et suiv.

Asteroma. Observations sur ce genre de champignons parasites, III, 329. — Caractère des six espèces connues, 336.

Astérophyllites, VIII, 210 et suiv. Voy. *Végétaux fossiles.*

Astrée. Description de deux animaux de ce genre de polypier, VI, 285.

Astroïtes. Observations sur un de ces polypiers fossiles, VI, 293.

Atmomètre (Usage et description de

l') Voyez *Instrumens météorologiques.*

Audoinelle. Description de ce nouveau genre, XVI, 146. Voyez *Hydrophytes.*

Auguste de Saint-Hilaire. Relation du voyage de ce naturaliste dans l'intérieur du Brésil et dans les missions du Paraguay, II, 307 et suiv.

Aurantiacées. Circonscription de cette famille, avec l'indication des genres qui la composent et des observations sur les caractères que fournissent les graines pour la réunion de ces genres, t. II, 436.

Aurantiées. Voyez *Méliacées.*

Aurin ou *Fierasfer.* Description de ce poisson comparé à la donzelle, I, 319.

Autruche. Composition des appareils génitaux, urinaires et intestinaux de cet oiseau, et leur comparaison avec ceux du casoar, II, 438 et suiv.

Avicenia. Observations sur les fruits de cette plante et sur leur développement, depuis la fécondation jusqu'à la maturité, IV, 387 et suiv.

Avortemens de la plupart des ovules dans les végétaux, XIV, 39.

Azadirachta, XIX, 220. Voyez *Méliacées.*

B.

Babouin. Voyez *Cercopithèque.*

Bacon. Cité au sujet du but qu'on se propose dans les recherches d'histoire naturelle, XIII, 295.

Baconia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 374.

Bacopa. Raisons de réunir ce genre aux scrophularinées, II, 201.

Badiera, XIX, 328. Voyez *Polygalées.*

Baïkalite. Description de ce minéral, et détermination de sa forme cristalline, de laquelle il résulte qu'il doit être réuni au pyroxène, III, 129 et suiv.

Balanciers. Observations sur ces organes qui sont placés à l'une des extrémités du thorax dans les diptères, VII, 11 et suiv. Voyez *Insectes.*

Balanes. Mémoire sur ces animaux, sur leur anatomie, et sur leur rapport avec les anatifes, II, 97 et suiv.

Balanophora. Description de ce genre; type de la famille des balanophorées, VIII, 424 et 431. Voyez *Balanophorées.*

Balanophorées. Etablissement de cette nouvelle famille de plantes, qui se compose des genres *helosis*, *Langsdorffia*, *balanophora* et *cynomorium*, VIII, 404 et suiv. — Histoire des travaux faits sur ces genres, *ibid.* — Description des genres, 412. — Description générale des balanophorées, 425. — Caractère naturel des ordres, des genres, des espèces, 429. De la place que cette famille doit occuper dans l'ordre naturel, 433

Baléares. Enumération des plantes qui croissent dans ces îles, avec la description et la figure de celles qui sont nouvelles ou peu connues; précédée d'une introduction sur la géographie physique et la végétation de ces îles, XIV, 1 et 2.

Baleines. Description de deux nouvelles espèces de ce genre, IV, 469. — Caractères du genre, 472. Voyez *Cétacées.*

Baleinoptères. Description de quatre espèces de ce genre de cétacées, IV, 470. — Caractère du genre, 473. Voyez *Cétacées.*

Balsamine. Cette plante doit être le type d'une nouvelle famille, III, 448.

— Elle forme à elle seule la nouvelle famille des balsaminées, V, 232.

Banane. Poisson-banane des Antilles. Voyez *Argentina glossodonta.*

Banks (Eloge historique de M.). XIII, 297.

Baobab (*Andansonia*). Analyse chimique du fruit du baobab et de la substance qui en entoure les graines, VIII, 1 et suiv. — Description succincte de l'arbre et du fruit, *ibid.* — Notes sur les usages des feuilles et du fruit du baobab, 10.

Barosma. Genre de diosmées du Cap. Sa description, XII, 474. Voyez *Diosmées.*

Batrachoïde verneulle. Description de ce poisson, V, 157.

Batraciens. Voyez *Amphiuma.*

Baudroie. Observations sur cette tribu de poissons et sur les caractères qui la distinguent, III, 418 et suiv.

— Observations sur les parties de son organisation que cette tribu de poissons emploie comme instrumens de pêche, et recherches sur ce que les naturalistes en ont dit jusqu'ici, XI, 117 et suiv. — Examen d'un Mémoire de M. Bailly, ayant pour titre : *Description des filets pêcheurs de la baudroie*, ibid. — Etymologie du mot baudroie, 119. — Réflexions sur l'instinct et les habitudes singulières de ce poisson, et sur les moyens qu'il emploie pour se procurer sa nourriture, 126. — Analogie des filets pêcheurs de la baudroie, avec une partie des apophyses montantes des vertèbres, et spécialement avec les premiers rayons de la nageoire dorsale des silures, 132 et suiv.

Bdella (Mémoire sur le) et le *Trochylus.* Voyez *Trochylus.*

Beauharnoisia. Voyez *Tovomita.*

Bédéguar. Ce que c'est, XVI, 85. Voyez *Organographie végétale.*

Bellonia. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 405.

Berbéridées. Observations sur cette famille et sur les réformes qui y ont été faites, V, 240. — Comment doivent être placés les genres qui avoient été mis à la suite de cette famille, 241.

Berberis tinctoria. Notice sur cet arbuste, IX, 306.

Bergmann. Extrait d'un voyage de ce savant chez les Kalmucks, XVII, 231 et suiv.

Bergia. Genre de plantes de la famille des élatinées, XVIII, 229. Voyez *Elatinées.*

Bertholletia excelsa. Description de cet arbre, XIII, 148 et suiv. Voyez *Lécythidées.*

Bertiera. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 392.

Bibia marei, Meigen. Voyez *Mouche de S.-Marc.*

Bichatia. Production végétale qui n'est qu'une aggrégation de cellules. — Sa description, XVI, 161. Voyez *Organographie végétale.*

— Genre de végétaux microscopiques élémentaires, XVIII, 175. Voyez *Organographie microscopique.*

Biebersteinia. Genre de plantes de la famille des zygophyllées. Sa description, XII, 458. Voyez *Rutacées.*

Bleu de Prusse. Action du feu sur cette substance, V, 16 et suiv. Voyez *Cyanogène.*

Bois et liber. De leur organisation et de leur développement. Voyez *Anatomie végétale.*

Bœuf. Nouvelle espèce des Indes. Voyez *Gaour.*

Bonnet chinois, *Cercopithecus faunus.* Observations sur les mœurs de ce singe, et sur les ravages qu'il cause à Salem, VI, 341.

Bonnetia. Caractères de ce genre, XVI, 379 et 409.

Bonplandia. Voyez *Cusparia.*

Boopidées. Voyez *Calycérées.*

Boopis anthemoïdes. Description de cette plante, VI, 41 et suiv. Voyez *Calycérées.*

Boronia. Observations sur ce genre de diosmées de la Nouvelle-Hollande, XII, 482. Voyez *Diosmées.*

Boryne. Description de ce genre d'Hydrophytes et de six espèces, XVI, 100 et suiv.

Bosc. Eloge historique de ce savant, XVIII, 69 et suiv. — Liste de tous les articles qu'il a insérés dans les Annales de l'Agriculture française, 89.

Boschismans. Ce qu'il faut penser de cette peuplade africaine, III, 260 et suiv. — Caractères physiques et mœurs de ces sauvages, *ibid.* Voyez *Vénus hottentote.*

Boscia, Thunb. Caractères de ce genre de plantes, XII, 521.

Botocudos. Observations sur cette tribu de Brasiliens indigènes, dont les mœurs et le caractère sont extrêmement singuliers, IX, 319.

Botrille. Observations sur ce genre de polypiers empâtés, et description de deux espèces, I, 335.

Botryllides. Observations sur cette famille de polypiers empâtés, I, 334.

Bourdon. Observations sur les mœurs d'une espèce de ce genre, nommée *apis sylvarum*, I, 55. — On trouve dans le nid de ces insectes de vieilles femelles et des ouvrières, auxquelles les ailes ont été attachées pour les empêcher de s'envoler, 57.

— Anatomie du tronc alifère de cet insecte, VIII, 47 et suiv.

Bourdonnement des Insectes. Comment il se produit, VI, 454 et suiv. Voyez *Vol.*

Bouvardia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 383.

Boynia. Description de ce nouveau genre de plantes, XII, 507. Voyez *Zanthoxylées.*

Branchiopodes. Observations sur cet ordre de crustacés et sur les divisions qu'on doit y établir, V, 380 et suiv. Voyez *Daphnia.*

Brasiliens. Leur système d'agriculture. Voyez *Agriculture.*

Brassica balearica, Pers. Description et figure de cette plante, XIV, 211.

Bréches osseuses. Voyez *Ossemens fossiles.*

Bredemeyera. Caractère de ce genre de la famille des polygalées, I, 389.

Brésil. Notice sur le voyage de M. Auguste de Saint-Hilaire, IX, 307 et suiv. Voyez *Voyage.*

Bretagne (Constitution géologique de la). Voyez *Constitution géologique.*

Brindonia. Voyez *Stalagmitis.*

Briques flottantes. Voyez *Marne.*

Brosme jaune. Description de ce poisson, V, 158.

Broussin. Ce que c'est, XVI. Voyez *Organographie végétale.*

Brucea. Observations sur ce genre de la famille des zanthoxylées, XII, 501. Voyez *Zanthoxylées.*

Brunellia. Observations sur ce genre de zanthoxylées, XII, 501. Voyez *Zanthoxylées.*

Brysnia dioïca. Analyse de l'ovaire et du fruit de cette plante, V, 306 et suiv. Voyez *Cucurbitacées.*

Buccin de Vénus. Sa figure, III, 197.

Bulbes. Voyez *Gemmes bulbifères.*

Butomées. Mémoire sur l'établissement de cette nouvelle famille, avec la description des genres et des espèces qui la composent, I, 364 et suiv. — Caractères essentiels de la famille et des genres, 372.

Butomus umbellatus. Description de cette plante, I, 367.

Büttneria. Description de ce genre et de deux espèces, V, 200 et suiv.

Büttneriacées. Observations sur cette famille de plantes, VII, 431 et suiv. — Famille de plantes intermédiaires entre les malvacées et les tiliacées : observations sur cette famille et sur les cinq tribus dont elle se compose, avec la description de quatre genres nouveaux appartenant à la cinquième tribu, X, 97 et suiv. — Fragment d'une monographie des vraies büttneriacées, comprenant la description des genres buttneria, commersonia et celle des espèces qui leur appartiennent, 199 et suiv. Voyez *Lasiopétalées.*

C.

Clabralea, XIX, 229. — *C. polytricha*, 268. — *C. affinis*, 269. — *C. oligotricha*, ibid. — *C. glaberrima*, 270. Voyez *Méliacées.*

Cactées. Revue de cette famille, XVII, 1 et suiv.— Introduction, contenant l'histoire de la découverte des plantes de cette famille, des divisions qu'on y a successivement établies, des noms qu'on a donnés soit à la famille, soit aux genres qui la composent, et des observations sur les rapports des cactées avec d'autres végétaux, *ibid.* — Chap. 1. Caractères généraux de la famille et des genres : § 1. Organes de la végétation, 5 et suiv. § 2. Organes de la fructification, 13 et suiv. — Chap. 2. De la division des cactées en genres et en sections, 22 et suiv. Tribu des opuntiacées et des rhipsalidées, 25. — Chap. 3. Du genre mammillaria, et description de six espèces, dont cinq sont figurées, 26 et suiv.— Chap. 4. Du genre *echinocactus*, avec sa description, et la figure de quatre espèces, 35 et suiv. Du genre *cereus*, cierge, et des divisions qu'on y a établies, avec la description et la figure de cinq espèces, 39 et suiv. Du genre *opuntia* ou nopal, et des divisions, avec la description et la figure de deux espèces, 61 et suiv. Observations sur le genre *pereskia*, avec la description et la figure de quatre espèces, 73 et suiv. — Du genre *rhipsalia*, avec la description et la figure d'une espèce ou variété inédite, 77 et suiv. — De la distribution des genres dans les cactées, et des rapports de cette famille avec les familles voisines, 82 et suiv. — De la distribution géographique des cactées, 85 et suiv. — Observations sur la végétation et la culture des cactées et des autres plantes grasses; 92 et suiv.— Les plantes grasses sont celles qui ont le moins de stomates, 96 et suiv. — Sécrétion d'une poussière glauque par les feuilles de la plupart des plantes grasses, et foiblesse de leur transpiration et de leur absoption, 98 et suiv. — Caractères botaniques de quarante-sept espèces nouvelles de cactées, envoyées du Mexique à M. de Candolle, par M. le docteur Coutter, 107 etsuiv. Voyez *Stomates.*

Cæsarea. Nouveau genre de la famille des géraniacées. Ses caractères, avec la description de trois espèces, le tout précédé de quelques observations sur la famille des géraniacées, XVIII. 369 et suiv.

Cafrerie. Notice sur le voyage de M. Delalande au Cap et dans la Cafrerie, et sur les objets d'histoire naturelle qu'il en a rapportés au Muséum, VIII, 149 et suiv.

Cailloux roulés. Voyez *Crau.*

Caïmans. Réflexions sur les crocodiles et les caïmans, et comparaison de ces reptiles avec les gavials, XII, 121 et suiv. Voyez *Gavial.*

Calamites, VIII, 209 et 216. Voyez *Végétaux fossiles.*

Calcaire magnésien, formant le sol de la montagne de Sainte-Victoire, XV. Voyez *Terrain secondaire.*

— *marin.* Description des bancs de calcaire marin qui composent une

partie du sol des environs de Paris, I, 139 et suiv. Voyez *Orygtonosie.*

Calcaire pysolithique des environs de Montpellier. Sa description, XVI, 42. Voyez *Géologie.*

Calculs. Analyse des calculs trouvés dans les glandes maxillaires de l'éléphant mort au Muséum, III, 284.

— *auriculaires.* Ne se trouvent que chez les poissons, et pourquoi. XI, 249 et suiv.

— *biliaires.* Leur origine. Voyez *Cholesternie.*

— *biliaires humains.* Examen chimique de la substance cristallisée qu'ils contiennent, II, 309.

Californie (*golfe de*). Observations sur les eaux de ce golfe, sur la maladie qu'elles produisent, et sur leur analogie avec les eaux du lac de Sodome et d'Urmia en Perse, VII, 475 et suiv.

Calla palustris. Description de cette aroïdée, 431. — Caractère du genre calla, 436.

Callocéphale. Genre de la famille des phoques, auquel appartient le phoque commun. Sa description et celle de trois espèces, XI, 182 et suiv.

Calodendron. Genre de plantes du Cap, de la famille des diosmées. Son caractère, XII, 469. Voyez *Diosmées.*

Calodrym, XIX, 217. Voyez *Méliacées.*

Calpandria, XIX, 244. Voyez *Méliacées.*

Calophyllum. Caractères de ce genre, XVI, 393 et 427.

Calorique. Rôle qu'il joue dans l'économie animale, VII, 87. — Le système respiratoire convertit le carbone en calorique, et celui-ci, devenu *libre*, se répand *dans la substance des nerfs*, 88.

Calycera Cavanillesii, et *C. balsamitæ folia.* Description de ces deux plantes, VI, 34 et suiv. Voyez *Calycérées.*

Calycérées. Mémoire sur cette famille de plantes, la même qu'on avait nommée *Boopidées*, et description des genres qui la composent, VI, 29 et s. — Caractère abrégé et distinctif des genres, des espèces connues dans cette famille, 76 et suiv.

Calypso? Caractère de ce genre d'orchidées, II, 52. — Notes critiques, 60.

Camarea. Etablissement de ce genre de la famille des malpighiées, et description de six espèces, X, 369 et s.

Cambogia. Voyez *Garcinia.*

Came suborbiculaire. Description de cette coquille fossile, VIII, 100.

Camellia. Caractères de ce genre, XV, 379 et 408.

Canal urétro-sexuel des monotrèmes. Voyez *Ornithorhynque.*

Canard pie, à pieds demi-palmés, de la Nouvelle-Hollande. Description et figure de cet oiseau, XIV, 345.

Canaux péritonéaux. Voyez *Anatomie comparée.*

Cancellaire à angle aigu, et *C. cavestan.* Figure de ces deux coquilles. III, 197.

Canne à sucre. Voyez *Sucre.*

Canella. Genre qui doit être exclus de la famille des Guttifères, III, 385. Voyez *Meliacées.*

Cannellier. Notice sur la culture et les produits du cannellier de Ceylan, sur la manière d'en recueillir l'écorce, et sur les procédés employés pour en tirer l'huile essentielle, VIII, 436 et suiv.

Canthère. Indication des espèces qui composent ce genre de poissons de la famille des spares, I, 455. Voyez *Spare.*

Canthium. Caractères de ce genre de rubiacées, III, 380.

Caperonia. Nouveau genre de plantes du Brésil. Ses caractères, ses rapports, et description de deux espèces vénéneuses, XII, 342 et suiv.

Caprine. Description de trois espèces fossiles de ce genre de coquilles, VIII.

Capucine (tropæolum). Observations sur cette plante, qui doit former, avec le magellana de Cavanilles, la nouvelle famille des tropéolées, V, 230. Voyez *Tropæolum.*

Caquepiria. Voyez *Piringa.*

Caractères zoologiques. Considérations sur ceux qui se tirent de la tête et des dents, IX, 293 et suiv., 417 et suiv.

Carapa, XIX, 242. Voyez *Méliacées.*

Caraïpa. Caractères de ce genre, XVI, 381 et 413. — *C. Richardiana*, 414. — *C. racemosa*, 415. — *C. variabilis*, 416. — *C. fasciculata*, 417.

Carbonate de chaux magnésifère de la Spezzia, dans les Apennins (Analyse d'un), XIX, 142.

Cardiospermum. Voyez *Sapindacées.*

Carotte. Observations chimiques sur le suc des carottes, IV, 102 et suiv. — Il se forme dans ce suc de la mannite, qui n'y existait pas auparavant, 106.

Carpe. Nouvelle détermination de quelques pièces mobiles qui, chez ce poisson, ont été considerées comme analogues aux osselets de l'oreille dans les trois classes supérieures; ces pièces sont de véritables opercules, XI, 143 et suiv. — Détermination des *os vertébraux* de la carpe, et de leurs dépendances, 148 et suiv., 258 et suiv.

Carphalea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 383.

Carpolithes, VIII, 210, 238, 320 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles.*

Carpologie. Examen des ovaires et des fruits dans les mysinées, les santalacées et l'avicenia, IV, 381 et suiv.

— Mémoire sur les caractères des familles tirés des graines, dans les familles des méliacées, des vinifères, des géraniacées, des malvacées, des dilleniacées, des mognoliacées, des anonées, des menispermées, des berbéridées, des hermanniacées et des tiliacées, V, 226 et suiv. — Mémoire sur les ovaires et les fruits des cucurbitacées, 304 et suiv.

— Examen de la graine de l'amandier, du pois, du châtaignier, du caillelait, de l'épinar, de la belle-de-nuit, du fusain, du nymphæa jaune, du seigle, VIII, 244 et suiv.

Carpologie. Réfutation de l'opinion de Grew, qui a, le premier, décrit une ouverture sur le test des graines, XIV, 131 et s. — Preuves que la prétendue perforation des membranes, admise par plusieurs physiologistes, est une illusion produite par des cellules ou des globules transparens, et que, lorsqu'il y a une cavité, le test se montre au fond de cette cavité, comme sur toute sa surface, sans aucune solution de continuité, 133 et suiv. — Examen anatomique de plusieurs graines, depuis que les ovules se montrent avant la fécondation jusqu'à la maturité, 134 et suiv. — Observations sur l'origine et l'usage des cavités et des empreintes qu'on aperçoit à la surface des ovules fécondées; sur le sac périspermatique qui s'y insère, et que les botanistes ont désigné sous différens noms; enfin sur la nature du périsperme dans les graines des plantes des diverses familles, 141 et suiv. — Conclusion, 155.

— Examen du fruit des plantes auxquelles on attribue un placenta central libre. Voyez *Cotylédons*, *Crucifères*, *Graines*, *Physiologie végétale*, *Placenta central*, *Valves*.

Carpodontos. Rapports de ce genre avec les ternstrœmiacées, XVI, 397.

Caryophyllées. Description du fruit des caryophyllées examiné avant et après la fécondation, et particulièrement de l'axe ou placenta central de ce fruit, II, 102 et suiv. — Revue des genres qui composent cette famille, avec l'indication de ceux qui doivent en être éloignés, 119 et suiv.

Caryophyllées. Dissertation sur l'embryon des caryophyllées, et sa situation dans quelques espèces, XII, 78 et suiv. Voyez *Placenta central.*

Caryophyllia. Description de deux espèces d'animaux qui appartiennent à ce genre de polypiers, VI, 273 et suiv.

Caryophyllites fossiles. Description de plusieurs espèces, VI, 235.

Casoar. Système sexuel du casoar, décrit et comparé à celui de l'autruche, IX, 450 et suiv. Voyez *Autruche.*

Cassupa. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 389.

Castagnau (petit) *sparus chromis*, poisson de la famille des labres, qui doit être le type d'un nouveau genre sous le nom de chromis, I, 353 et suiv.

Castors. Sur les habitudes de ces animaux. Exemple d'un castor du Muséum, provenant de ceux du Rhône, qui se construit un abri dans sa loge, XII, 232.

Catesbœa. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 393.

Cavernes à ossemens fossiles de Lunel-Vieil, XVII, 382 et suiv. — Histoire de la découverte de ces cavernes, *ibid.* — Leur situation, 385. — Description géologique des terreins et des formations de différentes époques où elles sont placées, 387 et suiv. — Les limons à ossemens des cavernes sont des terreins d'alluvion, 392. —

Description de la grande caverne, des terreins au-dessus d'elle et des eaux qui y ont pénétré, 393 et suiv. — Description de la caverne la plus anciennement connue, et de celle qui a été découverte en 1827, 405 et suiv. — Analyse des efflorescences qui existaient à la voûte, 414. — Analyse du limon inférieur qui enveloppait les ossemens, du limon graveleux supérieur où l'on en trouve une grande quantité, et du sable des cavernes, 418 et suiv. — Analyse des stalagmites qui recouvrent quelques os, 427 et suiv. — Analyse des ossemens fossiles, et des excrémens pétrifiés ou *album græcum*; 430 et suiv. — De quelle manière les ossemens d'herbivores et de carnassiers sont disséminés et mêlés dans les cavernes, et dans les diverses espèces de limons, de sable et de gravier, 433 et suiv. — Quoique les ossemens soient pour la plupart brisés, ils ne paroissent point avoir été roulés, et leur état annonce que les animaux auxquels ils appartiennent ont vécu près des lieux où l'on trouve leurs débris, 445. — Ils sont disposés par couches, *ibid.* et suiv. — Description des excrémens fossiles de divers carnassiers, 448, — De l'état de conservation des ossemens, 454. — La plupart des ossemens ont été fracturés par une cause générale; quelques-uns l'ont été par la dent des animaux carnassiers, 458. — Hypothèses sur les causes qui ont réuni les ossemens dans les souterreins, 459 et suiv. — Il est certain que les animaux, dont les ossemens sont réunis dans les cavernes, ont vécu près des lieux où on les trouve, 462. Voyez *Ossemens fossiles.*

Cedrela, XIX, 254. — *C. Guanensis*, 295. — *C. Sinensis*, 294. Voyez *Méliacées.*

Cedrelaceæ. Nouvelle famille des Méliacées, XIX, 247. Voyez *Méliacées.*

Cédrélées. Pourquoi M. Brown a fait une nouvelle famille des genres *cedrela* et *swietenia*, III, 441.

Cellules auditives des poissons. Mémoire sur la nature, la formation et les usages des pierres qu'on y trouve, XI, 241 et suiv.

Cendres des végétaux. On peut déterminer, à de grandes distances, la nature de la surface du sol, par l'analyse des cendres des végétaux qui y croissent, XII, 218. Voyez *Solanum pseudoquina.*

Centaurea mutabilis. Description de cette nouvelle espèce de centaurée, I, 477.

Centrogaster equula. Voyez *Equula.*

Cephælis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 402.

Cephalanthera. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 51, — Notes critiques, 60.

Cephalanthus. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 402.

Céramiée. Description de ce genre et de vingt-deux espèces, XVI, 122 et s.

Céramiées, deuxième division de la fa-

mille des hydrophytes loculées. Ses caractères, et description des genres et des espèces, XVI, 122 et suiv. Voyez *Hydrophytes loculées.*

Ceramium. Caractère de ce genre, et indication des espèces qui se trouvent dans le golfe de Gascogne, VI, 185 et suiv. Voyez *Plantes marines.*

Cercopithecus faunus. Voyez *Bonnet chinois.*

Cercopithèque cynocéphale de Brisson, ou babouin. Description de ce singe, et comparaison avec le papion de Buffon, IV, 416 et suiv.

Céréales (Notice sur la détermination des) trouvées dans un tombeau égyptien. — Différences caractéristiques de nos céréales avec les grains égyptiens, rapportés à la torréfaction, XV, 145 et suiv. — Résultat comparatif de l'orge torréfiée avec eux; identité reconnue des formes et des caractères anatomiques, 148 et suiv. — Enduit extérieur paraissant dû à une substance gommo-résineuse, que plusieurs passages des livres sacrés font croire de l'huile unie à l'encens, 150 et suiv. — De la panification chez les Egyptiens, et du pain trouvé dans leurs tombeaux, 165 et suiv.

Cereus, cierge. Observations sur ce genre, qui se divise en céréastres, serpentins, cierges ailés et cierges opuntiacés, avec la description et la figure de cinq espèces, XVII, 33 et suiv. Voyez *Cactées.*

Cérine. Substance particulière et cristallisable qu'on obtient par l'analyse du liége. Ses caractères distinctifs, I, 437. Voyez *Liége.*

Cerium. Examen chimique d'un minéral de la côte de Coromandel, dans lequel le cerium est uni au titane, et forme le tiers du poids, XII, 189 et suiv. Voyez *Minéraux.*

Cernié. Polyprion cernium. Description de ce poisson, XI, 265 et suiv.

Cerveau de l'homme considéré comme le *summum* de l'échelle organique, XIX, 3. Voyez *Solanum tuberosum.*

Cétacées. Note sur quelques cétacées des mers voisines du Japon, et description de huit espèces, IV, 467 et suiv. — Caractères des quatre genres de cétacées, 472 et suiv.

Cétine. Examen de cette substance et de ses combinaisons avec les alcalis, IV, 262 et suiv. Voyez *Corps gras.*

Chalceus. Description de deux nouvelles espèces de ce genre de poissons, V, 351. — Caractères qui distinguent les *Chalceus* des autres Characins, 353.

Chalceus macrolepidotus. Observation sur ce poisson, qui forme un sous-genre très-voisin du mylètes, IV, 454 et suiv.

Chameau à une bosse, ou Dromadaire. Mémoire sur la patrie de cet animal. On y prouve que le Dromadaire est originaire de l'Arabie et des déserts de la Perse, et non de l'Afrique; que les Hébreux l'introduisirent en Egypte pendant leur séjour, mais qu'il disparut avec eux, et fut ensuite inconnu en Afrique jusqu'au 3e ou 4e

siècle, époque à laquelle il y pénétra avec les Arabes, X, 221 et suiv.

Chameau des Kalmucks, XVII, 243.

Chamelaucium. Genre nouveau de la famille des myrtoïdes. Sa description et celle de deux espèces; sa comparaison avec le *Pilcanthus*, V, 39 et suiv. — Description d'une troisième espèce, 271.

Chamorchis. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 49. — Notes critiques, 57.

Champignons parasites. Mémoire sur le genre *xylonia*, et description de quarante-une espèces, III, 312 et suivante. — Sur les genres *asteroma*, *polystignia* et *stilbospora*, III, 328 et suiv. Voyez *rhizoctone solerotium*.

Characine. Subdivision de ce genre de poissons. Voyez *Hydrocyns*.

Chardinia. Nouveau genre de plantes séparé du *xeranthenum*. Sa description, III, 454 et suiv.

Chasallia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 379.

Chauve-Souris. Division de cette famille en trois genres : les phyllostomes, les vampires et les glossophages, IV, 411 et suiv. Voyez *Glossophages*. — Expériences sur l'engourdissement de ces animaux pendant l'hiver, XVI, 224 et suiv. Voyez *Physiologie*. — Description d'un nouveau genre de chauve-souris. Voyez *Furie*.

Chaux anhydro-sulfatée. Description des cristaux de ce minéral, I, 437. Voyez *Symétrie*.

Chaux sulfatée. La variété de ce minéral dont la forme est celle d'un solide composé de deux cônes, tire son origine de la variété trapézienne. Examen du passage de l'une de ces formes à l'autre, IV, 17 et suiv.

Cheilinés. Subdivision du genre labre, avec l'indication des espèces qui doivent entrer dans ce sous-genre, I, 363.

Chenille qui ronge le bois de saule. Essais anatomiques sur sa chrysalide et sa phalène, XX, 43 et suiv. Voyez *Chrysalide*.

Chenilles irrégulières, XX, 11 et suiv. Voyez *Insectes*.

Chénopodées. Mémoire sur la distribution géographique des plantes de cette famille, XIII, 192 et suiv. Voyez *Géographie des plantes*.

Cheval. Description d'une valvule qui se trouve constamment à l'ouverture cardiaque de l'estomac du cheval, VIII, 111 et suiv.

Cheval marin, XX, 37 et suiv. Voyez *Insectes*.

Chilognates. Voyez *Julides*.

Chimarrhis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 381.

Chimie. Voyez *Alcalis*, *Analyse*, *Minéraux*.

Chimie organique, Considérations sur la formation des matières grasses, et sur la nature du sang, X, 443 et suiv. Voyez *Adipocire*, *Sang* et *Substances azotées solides*.

Chincona. Caractère de ce genre, VI, 387.

Chiococca. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 378.

Chironectes. Cuv. *Antennarius* Comm. *Lophius* Linn. Mémoire sur ce genre de poissons, et description de dix espèces, III, 418 et suiv.

Chisoccheton, XIX, 225. Voyez *Méliacées*.

Chitonia. Observations sur ce genre de plantes, XII, 518.

Chloromyron. Voyez *Verticillaria*.

Chloroxylon, XIX, 252. Voyez *Méliacées*.

Choisya. Caractères de ce genre de plantes, XII, 490. Voyez *Diosmées*.

Cholesterine. Substance cristallisée des calculs biliaires; pourquoi ainsi nommée, III, 142.

— Note sur la présence de cette substance dans la bile de l'homme, XI, 239. — C'est elle qui explique l'origine des calculs biliaires, *ibid.* — Moyens d'extraire cette substance de la bile, *ibid.* — Ses propriétés, 240.

Chomelia. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 375.

Chrôme, se trouve dans le fer de Sibérie comme dans les aérolithes, III, 343 et suiv.

Chromis, nouveau genre de poissons de la famille des labres, avec l'indication des espèces qui doivent être rapportées à ce genre, qui a pour type le *Sparus chromis* de tous les auteurs, I, 353 et suiv.

Chrysalide (Essais anatomiques sur la) et principalement sur la phalène de la chenille qui ronge le bois de saule. Raisons pour lesquelles les essais sur la chrysalide sont peu nombreux, XX, 43. — Observations sur la place que cette chenille se choisit pour opérer sa transformation en chrysalide, 44. — Comment cette transformation se fait, 45. — Divers états de la chrysalide, *ibid.* et suiv. — Comment la phalène en sort, 46. — Etats successifs de la phalène, *ibid.* — Ces divers changemens ne peuvent s'opérer sans que la chenille subisse diverses révolutions intérieures et extérieures; elles ne s'aperçoivent point sur l'extérieur de la chrysalide, 47. — Observations sur cette forme extérieure de la chrysalide, 48 et suiv. — On y distingue assez aisément les traces des membres du papillon qui en doit naître, mais on n'y voit pas aussi bien celles de ceux de la chenille, 53. — Observations sur les changemens arrivés à une chenille près de changer en chrysalide, quant à ses parties extérieures, 54 et suiv. — Quant à ses parties intérieures, 61 et suiv. — Observations sur les parties intérieures de la chrysalide, 69 et suiv. Voyez *Insectes*, *Phalène*.

Chrysopia. Caractère de ce genre, XVI, 391 et 422. — *C. myrophylla*, 423.

Chukrasia, XIX, 251. — *C. tabularis*, 293. Voyez *Méliacées*.

Cierges (Cactus). Note sur les cierges, et description d'une nouvelle espèce, nommée *cactus speciosissimus*, III, 190 et suiv. Voyez *Cereus*.

Cipadessa, XIX, 222. Voyez *Méliacées*.

Cigales. Comparaison de l'organe musical des mâles de ces insectes avec celui des criquets et des truxales, VIII, 122 et suiv., 249 et suiv.

Circulation. Comparaison de la circulation sanguine et de la circulation aérienne dans les animaux articulés, V, 59 et suiv. Voyez *Animaux articulés*, *Sang*, *Solanum tuberosum*. *Vaisseau dorsal.*

Cire. Comment les abeilles recueillent, transsudent et préparent la cire : ou de l'origine et de l'issue de cette matière, VIII, 133 et suiv.

Cistées. Caractère distinctif de cette famille, XI, 66. — Ses affinités. Voyez *Droséracées.*

— Caractères de cette famille de plantes. Observations sur les graines des hélianthèmes, et description de la seule espèce qui ait été trouvée au Brésil, XII, 75 et suiv.

Civette ou *Genette hyénoïde* Cuv. Voyez *Protèle.*

Classifications. Observations sur le principe et le but des classifications en histoire naturelle, et surtout en zoologie, X, 116 et suiv.; 183 et suiv.

— *Des minéraux.* Voyez *Haüy.*

— *Des végétaux.* Voyez *Polypétales.*

Clathraria, VIII, 209 et 222. Voyez *Végétaux fossiles.*

Cleyera. Caractères de ce genre, 377 et 403.

Climats. De leur influence sur la végétation.

— Division de la terre en climats, dont chacun est propre à l'habitation de certaines familles et de certains genres d'arachnides et d'insectes, III, 37 et suiv.

— Différence des climats dans les pays situés sous la même latitude, due à l'inégalité du dégagement de la chaleur centrale, XV, 230. Voyez *Géographie botanique, Hiver, Température de la terre.*

Cloporte (la), chenille irrégulière, XX, 21. Voyez *Insectes.*

Cloportides. Ordre d'animaux articulés de la classe des arachnides : leurs caractères extérieurs, leur organisation intérieure, leur mode de gestation et leurs rapports avec d'autres animaux articulés, V, 80 et suiv.

Clupea. Voyez *Anchois.*

Clusia. Caractères de ce genre, XVI, 390 et 420.

Cobalt arséniaté. Analyse chimique de deux variétés de ce minéral, IX, 233 et suiv.

Coccocypsilum. Caractère de ce genre de rubiacées, V, 394.

Cochenille végétale du Brésil. Examen chimique de cette espèce de lichen, VI, 145 et suiv.

Cochlospermum. Caractères de ce genre, XVI, 376 et 402.

Cocotier. Notice sur cet arbre et sur ses produits, et particulièrement sur l'extraction et les usages de l'huile de coco, XI, 232 et suiv. — Description du moulin à huile dont on se sert à la côte de Coromandel, 236 et suiv. — Animaux qui portent préjudice aux cocotiers, 238.

Cœur. Sur les anévrismes du cœur dans lesquels les parois de cet organe ont conservé leur épaisseur ordinaire, IV, 62 et suiv. — Causes par desquelles les parois du cœur peuvent acquérir une épaisseur extraordinaire, *ibid.* — Observations sur plusieurs maladies du cœur, *ibid.* — Il y a des cas où le cœur prend une forme bizarre, un volume et un poids énorme, 73. — Des fausses membranes par lesquelles le cœur est quelquefois recouvert, 77 et suiv. — Des infiltrations séreuses; et des hydatides, 89 et suiv. — De l'influence que le cœur exerce dans l'organisation des animaux articulés, et des changemens que cette organisation éprouve lorsque le cœur cesse d'exister, 149 et suiv.

— Sur l'influence qu'il exerce dans les animaux articulés, et sur les changemens que leur organisation éprouve lorsqu'il disparoît, V, 59 et suiv. Voyez *Animaux articulés*, *Circulation*, *Vaisseau dorsal.*

Coffea. Caractère de ce genre, VI, 378.

Colchique. Histoire du développement des bulbes de cette plante, X, 36 et suiv. — Remarques sur ses bourgeons et sur sa foliation, 44.

Coleonema. Genre de plantes du Cap, de la famille des diosmées. Sa description, XII, 471. Voyez *Diosmées.*

Coléoptères. Observations sur les caractères extérieurs et sur l'organisation intérieure de ces insectes, V, 141 et suiv.

Collections d'Histoire naturelle. Instruction sur la manière de recueillir, de préparer et de transporter les objets, IV, 193 et suiv.

Collections d'Histoire naturelle. Rapport sur celles qui ont été envoyées au Muséum par M. Milbert, XII, 18 et suiv.

— *du Muséum.* Combien elles ont été augmentées par le voyage de M. Delalande au Cap, VIII, 164 et suiv.

— *zoologiques* rapportées du Bengale et des côtes du Malabar et de Coromandel, par M. Dussumier, XV, 377 et suiv.

Colonies. Recherches qu'on pourroit y faire, et note des objets d'Histoire naturelle qu'on pourroit envoyer en Europe, IV, 193 et suiv. Voyez *Voyageurs naturalistes.*

Comesperma. Caractère de ce genre de la famille des polygalées, I, 388. — XIX, 239. Voyez *Polygalées.*

Commersonia. Genre de plantes de la famille des buttnériacées. — Sa description et celle des trois espèces qui le composent, IX, 200 et suiv.

Composées. Voyez *Synanthérées.*

Condiloçarpon. Caractère de ce nouveau genre de plantes de la famille des apocynées, et description d'une espèce, VIII, 115 et suiv.

Condylopes. Nom donné aux animaux à pieds articulés. Ce groupe se partage en trois classes : les *insectes*, les *arachnides* et les *crustacées*, VIII, 169 et suiv. Voyez *Entomologie.*

Cônes de pins fossiles, VIII, 324 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles.*

Conferva comoides, XV, 309. Voyez *Productions marines.*

Conferve. Description de plusieurs espèces rapportées aujourd'hui au genre

res bonyte et céramie. Voyez *ces mots*.

Conferves. Observations sur la fructification et la reproduction de plusieurs plantes de cette famille, et description de sept espèces de prolifères, III, 462 et suiv. Voyez *Prolifères*.

— On a souvent pris pour des conferves le premier âge ou premier état de plusieurs autres cryptogames, IX, 292. Voyez *Prêles*.

Conobea. Observations sur ce genre de plantes qui doit être placé dans la famille des scrophulariées, II, 150 et suiv.

Conahoria. Genre de plantes de la famille des violacées. Sa description et celle de deux espèces du Brésil, XI, 498 et suiv.

Constitution géologique de la Bretagne. Structure extérieure, XV, 46. — Division et description des plateaux et vallées qu'on y observe, 50 et suiv. — Sol de la Bretagne formé des terrains *primitifs* et de *transition*. — Examen des groupes appartenant à ces grandes divisions et des caractères *généraux* de stratification, 63 et suiv. — Exposé des formations de chacun de ces plateaux, 68. — Plateau méridional composé presque exclusivement de roches feld-spathiques et micacées, *ibid*. — Côte méridionale formée de granit uni au gneiss, à la protogine, 69 et suiv. — Des phyllades anciens, 90. — Bassin ou plateau de la Vilaine, composé de schistes ardoisés, de grès quartzeux et de phyllades, mêlés d'ampelites et de nombreux fossiles, surtout de trilobites, 95 et suiv. — Terrain psammitique, *ibid*. 101. — Terrain porogène, 105. — Terrain secondaire et tertiaire, 111. — Influence du diluvium sur la Bretagne, *ibid*. — Alluvions anciennes et récentes, 112 et suiv.

Copaifera. Observations sur ce genre de plantes, son caractère, et description de deux espèces nouvelles, VII, 393 et suiv.

Coprosma. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 381.

Coque. Manière dont une chenille extrêmement petite, mais qui emploie une adresse inconcevable, se file une coque, XIX, 354.

Coquilles fossiles de Bordeaux. Notice sur ces coquilles, avec la figure de quatre des plus remarquables, III, 135 et suiv.

— Description du planorbe régulier, et sa comparaison avec d'autres espèces fossiles, V, 221 et suiv. Voyez *Mollusques fossiles*.

Corail. Description de ce polypier corticifère, I, 407.

Coralline. Observations sur ce genre de polypiers corticifères, et description de trente-deux espèces, II, 227 et suiv.

Corallorhiza. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 53. — Notes critiques, 61.

Cornes utérines des monotrèmes. Voyez *Ornithorhynque*.

Corps gras. Recherches chimiques sur plusieurs de ces corps et sur leur combinaison avec les alcalis, II, 127, 175, 308 et suiv.

— (Recherches chimiques sur les), III, 35 et suiv. Résumé des cinq mémoires déjà publiés sur cet objet, *ibid*. —

Explication des noms donnés aux substances que ces recherches ont fait connoître, 142. — Propriétés des graisses d'homme, de mouton, de bœuf, de jaguar et d'oie, *ibid.* — De l'action de la potasse sur ces graisses, 144. — Des acides margarique et oléique, 150 et suiv. — Analyse des graisses par l'alcool, 156 et suiv.; — De la stéarine, 159; — Des élaïnes, 162. — Conclusion, 164.

Corps gras. Recherches chimiques sur plusieurs de ces corps, et sur leurs combinaisons avec les alcalis, IV, 262. — De la *tétine* ou *spermaceti*; de ses propriétés et de l'action que la potasse exerce sur elle, *ibid.* — Du savon de tétine, 266 et suiv. — De la graisse acide et non acide, et de ses combinaisons avec la potasse, 268 et suiv. — Action de la potasse et du margarate de potasse dans l'alcool, 284 et suiv. — De l'huile du *delphinus globiceps*; de ses propriétés; de la substance cristallisée qu'on en retire, et de son état après qu'on en a retiré cette substance, 288 et suiv. — De l'acide delphinique, 298 et suiv. — Sur l'existence de l'acide delphinique dans l'huile de dauphin, 302. — De l'huile de poisson du commerce. Examen de cette huile saponifiée; sa comparaison avec l'huile de poisson, 303 et suiv. — Examen de la matière grasse concrète qu'on en sépare, 308 et suiv. — Remarques sur les huiles de dauphin et de poisson, 311. Voyez *Graisses.*

Correa. Caractères de ce genre de plantes, XII, 498. Voyez *Diosmées.*

Corréa de Serra. Notice historique sur la vie et les ouvrages de ce savant, XI, 215 et suiv.

Corrigiola. Caractères de ce genre, II, 390. Voyez *Paronychiées.*

Corselet d'une phalène. Anatomie de la partie antérieure, XX, 140; — de la partie postérieure, 146. — Sur les parties intérieures que renferme le corselet, 166. Voyez *Phalène.*

Corythæna novacula. Voyez *Rason.*

Coryphène ou *Dorade.* Comparée au rason, I, 324 et suiv.

Cossignia. Voyez *Sapindacées.*

Cotonnier. Culture du cotonnier à Salem, VI, 356.

Cotylédons. Observations sur ceux des graminées, V, 442 et suiv. — Observations sur les cotylédons des crucifères et sur les caractères qu'ils peuvent fournir par la classification des genres, VII, 211 et suiv. — Sur l'inégalité des cotylédons dans plusieurs plantes, et particulièrement dans le nouveau genre *senacea*, 469 et suiv. — Ceux des plantes cryptogames ne sont pas déjà formés dans la graine, et ils sont d'une autre nature que ceux des plantes plus parfaites, IX, 293. Voyez *Prêles.*

Couleurs. Les belles nuances des papillons sont dues aux écailles dont ils sont couverts, XX, 82. Voyez *Ecailles des papillons.*

Couleuvre à collier. Voyez *Serpens.*

Courataré. Description de ce genre et des deux espèces qui le composent, XIII, 159 et suiv. Voyez *Lécythidées.*

Couroupita guyanensis. Description de cet arbre, XIII, 152. V. *Lécythidées.*

Coussarea: Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 376.

Coutarea. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 388.

Crâne. Mémoire sur plusieurs déformations du crâne de l'homme, VII, 85 et suiv. — Des relations et des actions réciproques du cerveau et de la boîte osseuse, 96 et suiv. — Les altérations de l'encéphale n'ont lieu que dans la forme, la grandeur et la disposition des parties, et non dans leur nombre et leurs relations, 99. — Examen des pièces dont se compose le crâne d'un anencéphale, 101 et suiv. — Recherches sur la composition de l'occipital humain, le nombre de ses matériaux, leur propre agrégation dans l'état normal et leur subdivision curable dans l'état pathologique, 118 et suiv. — Essai d'une classification des monstres acéphales, 146 et suiv. — Noms et caractères des genres examinés par l'auteur, 153 et suiv. Voyez *Anomacéphales*.

— Détermination et nomenclature de toutes les parties osseuses qui composent la tête chez les hommes et chez les animaux, XI, 439 et suiv.

Crau. Voyez *La Crau*.

Crénilabres, nouveau genre de poissons, formé de plusieurs lutjans qui doivent être ramenés à la famille des Labres, I, 357 et suiv.

Criquets et *Truxales*. Recherches sur l'organe musical de ces insectes, et sa comparaison avec celui des mâles des cigales, VIII, 122 et suiv., 249 et suiv.

Cristallographie. Détermination des formes cristallines de la fassaite, de la sahlite et de la baïkalite, et preuve que ces substances doivent être unies au pyroxène, III, 120 et suiv. — Considérations générales sur les lois de la cristallisation, et développement de la théorie du prisme rhomboïdal, 130.

— Observations sur les rapports des divers ordres d'atômes qui composent les cristaux, VI, 221.

— Comment M. Haüy découvrit les principes de cette science, IX, 8 et s.

Voyez *Cristaux*, *la Mâcle*, *Pierre d'alun cristallisé*, *Symétrie* (*Loi de*).

Cristaux. Sur les courbures et les inflexions qui modifient les formes naturelles d'un grand nombre de cristaux, et sur les causes accidentelles qui les ont produites, IV, 11 et suiv. Ces formes curvilignes peuvent être ramenées à la forme déterminable dont elles tirent leur origine, et ne sont point étrangères aux lois de la structure des cristaux. Exemples à ce sujet pris du cuivre phosphaté, et de la chaux sulfatée, 13 et suiv.

Cuivre phosphaté. La forme primitive de ce minéral est l'octaèdre rectangulaire, quoiqu'il se présente sous une forme curviligne. Description de ces cristaux, IV, 14 et suiv.

Crocodiles. Comparaison des crocodiles avec les gavials, et description des crocodiles fossiles de Caen et de Honfleur qui forment les genres *teleosorus* et *steneosaurus*, XII, 124 et suiv. Voyez *Gavial*.

Crozophora, genre de plantes de la famille

des diosmées. Sa description, XII, 481. Voyez *Diosmées*.

Crucianella. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 370.

Crucifères. Mémoire sur cette famille de plantes, VII, 169 et suiv. — Considérations sur nos connoissances actuelles relativement à cette famille, *ibid.* — Examen des organes de la végétation, de la forme et de la disposition des feuilles, des racines, des poils, etc., *ibid.*, 174. — Des organes de la fécondation et de la reproduction, *ibid.*, 181 et suiv. — Des fleurs, de leur disposition, de leur couleur, etc., *ibid.*, *ibid.* — Du calice, *ibid.*, 185. — Des pétales, *ibid.*, 186. — Des étamines, *ibid.*, 187. — Du pistil et des fruits, *ibid.*, 190 et suiv. — De la subdivision des crucifères en siliqueuses et siliculeuses, *ibid.*, 198 et suiv. Tableau des crucifères distribuées d'après les cotylédons et les péricarpes, 200. — Des diverses formes du péricarpe, 204. — Des graines, de leur situation, de la pellicule hygroscopique qui les enveloppe, des cotylédons, et et de la position de la radicule, 210 et suiv. — Exposition de la classification des crucifères d'après les caractères de l'embryon, et motifs qui ont déterminé le choix de cet organe, *ibid.*, 216 et suiv. — Rapports de la famille des crucifères avec d'autres familles, *ibid.*, 226 et suiv. — Division des crucifères en vingt-une tribus et quatre-vingt-quinze genres, avec le caractère de chacune de ces tribus, de chacun de ces genres et des sous-genres, 226 et s. Voyez *Polygalées*.

Crustacés. Caractères de cette classe, V, 77.

— Comparaison des Crustacés aux insectes relativement à l'organisation du thorax, VII, 18 et suiv. — Analogie des trilobites fossiles avec certains crustacés.

— Comparaison de ces animaux avec les poissons et les insectes sous le rapport de la vertèbre, IX, 106 et suiv.

— Recherches sur leur système nerveux, XVI, 1 et suiv. — Comparaison des crustacés, qui sont le premier de la série entomologique, avec les poissons, qui sont le dernier rameau de la série des vertébrés, 2. — Comparaison du système des ganglions dans les divers genres des crustacés, d'où résulte que, dans tous, il y a uniformité de composition, 3 et suiv. — Aperçu des progrès que la science a faits depuis Linnée, relativement aux genres qui composent la tribu des décapodes brachiures, désignés sous le nom de triangulaires, 345 et suiv. Voyez *Animaux articulés*, *Animaux invertébrés*, *Brachiopodes*, *Condylopes*, *Cypris*, *Daphnia*, *Entomologie*, *Entripodes*, *Hiella*, *Limnadia*, *Trilobites*.

Cubèbes. Examen chimique de cette espèce de poivre, VI, 225 et suiv.

Cucurbitacées. Mémoire sur l'organisation des pistils, des ovaires et des fruits des cucurbitacées, V, 304 et suiv. — § 1. Considérations préliminaires sur la structure primitive du fruit, *ibid.*

— § 2. Analyse de l'ovaire dans plusieurs espèces de cucurbitacées, et comparaison de l'ovaire et du fruit, 306 et suiv. — § 3. Structure générale de l'ovaire dans les cucurbitacées, 329. — § 4. Observations particulières sur les fruits des *momordica luffa*, du *cocumis acutangulus* et du *momordica operculata*, 335 et suiv. — § 5. Distribution méthodique des genres de la famille des cucurbitacées, d'après les caractères tirés de l'organisation de l'ovaire, 340 et suiv.

— et *Passiflorées*. Examen des rapports qui existent entre ces deux familles de plantes, et comparaison des organes qui sont propres à l'une et à l'autre, IX, 190 et suiv. — Des vrilles, de leur nature et de leur position dans les cucurbitacées, 191; — Dans les passiflorées, 192. — Des poils, 194. — De l'enveloppe florale, *ibid.* et suiv. — Du style, 197. — De la graine et des lames séminifères, *ibid.* — Des rapports naturels des cucurbitacées avec d'autres familles, 198 et suiv. — Des affinités de la famille des passiflorées, 210 et suiv. — Elles doivent être placées auprès des loasées, 212.

Cuivre dioptase. Application de la loi de symétrie à la détermination de ce minéral, I, 345. Voyez *Symétrie*.

Culmites, VIII, 209 et 215. Voyez *Végétaux fossiles*.

Culture. Mémoire sur les cultures des environs de Pondichéry, contenant la description du sol, celle des divers procédés de culture, et l'indication des espèces et variétés de plantes qu'on y récolte, ainsi que les préparations qu'on en fait, VI, 300 et suiv. — Sur la culture du *nerium tinctorium*, de la canne à sucre et du cotonnier à Salem, 349 et suiv. Voyez *Greffes*.

Cuparia. Description du genre, XVII, 28; — De huit espèces, 41 et suiv. Voyez *Sapindacées*.

Cuphea. Examen du fruit de cette plante, II, 379. — Ce fruit établit une affinité entre les salicariées et les rosacées, 381.

Cusparia, Humb. Ce genre, qui fournit le *cortex angusturæ*, doit être rapporté aux méliacées, III, 441.

— *Bonplandia* Willd. Observations sur ce genre, qui est le type de la tribu des cusparièes, IX, 142. Voyez *Galipea*.

Cusparièes. Mémoire sur ces plantes, qui forment la quatrième tribu de la famille des rutacées, IX, 139 et suiv. — Caractère de cette tribu; des cinq genres qui la composent, 141 et suiv. — Considérations sur cette famille de plantes, X, 155 et suiv. Elle rapproche les géraniées des rutacées, 158. — Sont une section de la famille des diosmées. Caractère de cette section, VII, 490. Voyez *Diosmées* et *Rutacées*.

Cuviera. Caractère de ce genre de rubiacées, III, 396.

Cyclanthées. Établissement de cette nouvelle famille de plantes, qui est intermédiaire des aroïdées et des pandanées, IX, 34 et suiv. — Description de deux espèces de cyclanthées, 36 et suiv.

Cyminosma. Genre de plantes qui se rapproche des rues. Sa description, XVII, 465. Voyez *Rutacées*.

Cyanogène. Examen chimique de cette substance, de sa composition, de l'altération qu'elle éprouve dans l'eau, et de l'action qu'elle exerce sur les oxides métalliques, les métaux, le soufre, le gaz hydrogène, etc., V, 1 et suiv.

Cyânure. Examen chimique de divers cyânures, V, 23 et suiv. Voyez *Cyanogène*.

Cyclle. Genre de poissons de la famille des spares, et qui doit être placé à la suite, I, 456. Voyez *Spare*.

Cymosaire. Cymosaria. Observations sur ce genre de polypiers corticifères, et description d'une espèce, I, 466.

Cynomorium. Description de cette plante, VIII, 420 et 430. Voyez *Balanophorées*.

Cypéracées Considérations sur cette famille et distribution en quatre groupes des genres qui la composent, II, 147 et suiv.

Cypérées et *Graminées*. Voyez *Inflorescence*.

Cypris. Mémoire sur ce genre de crustacés qui doit former, avec le genre *Cythère*, un nouvel ordre, sous le nom d'*Ostrapodes*, VII, 33 et suiv. — Description et anatomie du *C. fusca*, 42 et suiv. — Ses habitudes, 53. — Comparaison des cypris avec les autres crustacés, et caractères du nouvel ordre des ostrapodes, 55 et suiv.

Cypripedium Caractère de ce genre, IV, 52. — Notes critiques, 60.

D.

Danäis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 385.

Daphnia. Mémoire sur ce genre de crustacées branchiopodes, V, 380 et suiv. — Recherches critiques sur tout ce qui a été dit des Daphnia, 382 et suiv. — Description et anatomie du Daphnia-pulex, 392 et suiv. — Observations sur l'accouplement, la gestation, la ponte et l'incubation des Daphnia; sur leur développement, sur leur manière de vivre, sur leurs habitudes, etc., 414 et suiv. — Suite du mémoire inséré dans le volume précédent. Habitudes de ces crustacés, leur classification d'après laquelle on établit une nouvelle famille sous le nom de *Daphnides*, VI, 151 et suiv. — Caractères du genre *Daphnia* et des six espèces qui le composent, 157 et suiv.

Daphnides. Établissement de cette nouvelle famille de crustacés, très-distincte des autres entomostraca. Elle se compose des genres lafont, polyphemus, sida, daphnia, lynceus, VI, 155 et suiv.

Dasitriche. Description de ce genre d'hydrophytes et de quatre espèces, XVI, 95.

Dattier. Description du dattier, et détails anatomiques sur les parties de la fructification de cet arbre, III, 115 et suiv.

Dauphin. Description d'une nouvelle espèce, IV, 472. — Caractère du genre, 475. Voyez *Cétacées*.

Dourade, l'une des trois subdivisions du genre Spare. Indication des espèces qui composent ce sous-genre, I, 454. Voyez *Spare*.

Declieuxia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 376.

Défense. Manière singulière dont se défend une chenille anomale, XX, 5.

Dentella. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 385.

Dentex. Caractères de ce genre de poissons, qui est un démembrement du genre du spare, I, 456. Voyez *Spare*.

Dents. Comparaison des dents des enfans avec celles des adultes, XI, 325 et suiv.

Desmans (Mygale), ont comme les Musaraignes des organes à sécrétion odorante, mais autrement placés, I, 304. Voyez *Musaraignes*.

Déviations organiques. Provoquées par l'incubation artificielle, XIII, 289 et suiv. Voyez *Incubations*.

Dévitrification. Sa cause et ses effets, III, 1 et suiv. Voyez *Volcans*.

Diallage. Application de la loi de symétrie à la détermination de ce minéral, I, 341. Voyez *Symétrie*.

Diatoma. Caractère de ce genre, et indication des espèces qui croissent dans le golfe de Gascogne, VI, 187.

Dicotylédons et *Monocotylédons*. Comparaison de ces deux grandes classes du règne végétal. Voyez *Physiologie végétale*.

Dictamnus. Description de ce genre de la famille des diosmées, XII, 467. Voyez *Diosmées*.

Dictyoloma. Caractère de ce nouveau genre de zanthoxylées, XII, 499. Voyez *Zantoxylées*.

Didelphes. Voyez *Animaux à bourses*.

Didymocheton, XIX, 230. — *D. Leschenaultianum*, 271. *D. Gaudichaudianum*, 272. Voyez *Méliacées*.

Difflugie. Observations sur cet animalcule, qui est un nouveau genre de polype amorphe, II, 474 et suiv.

Digesteur distillatoire. Description de cet appareil, destiné à l'analyse des substances végétales, I, 379.

Diglottis. Caractères de ce genre de cuspariées, XII, 394. Voyez *Cuspariées*, *Diosmées*, *Rutacées*.

Dilléniacées. Observations sur cette famille de plantes, sur les caractères que présentent les graines des genres qui la composent, sur les additions qu'on peut y faire, et sur sa place dans l'ordre naturel, V, 233 et suiv.

Diluvium. Trois sortes principales de *diluvium*, qu'on peut distinguer par les noms de caillouteux, de fragmentaires et de limoneux, XVII, 233 et suiv.

— (du), dans ses rapports avec la Bretagne. Voyez *Constitution géologique*, etc.

Dindon. Description d'une nouvelle espèce nommée *Meleagris ocellata*, VI, 1 et suiv.

Diodia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 372.

Diodons, ou *Orbes épineux*. Histoire

Diodore de Sicile, Conjectures sur un passage de cet auteur applicable à la géographie, III, 65.

Diosma. Description de ce genre, XII, 472. Voyez *Diosmeæ*.

Diosmeæ. Observation sur cette famille de plantes qui forme une section du groupe des Rutacées, XII, 420 et suiv. — Caractères de cette famille, 460 et suiv. — Diosmées du Cap forment nos subdivisions; leur caractère particulier, 469. — Diosmées de la Nouvelle-Hollande; leur caractère, 477. — Diosmées d'Amérique; leur caractère, 484. — *Casparièes*, autre section des Diosmées; leur caractère, 490. Voyez *Rutacées*.

Diplolæna. Description de ce genre de plantes et des deux espèces qui le forment, III, 449 et suiv.

— Description de ce genre de diosmées de la Nouvelle-Hollande, XII, 479. Voyez *Diosmées*.

Diplophractum. Nouveau genre de la famille des liliacées. Sa description et celle de la seule espèce connue, V, 34 et suiv.

Diptères. Caractères intérieurs et caractères extérieurs de ces insectes, V, 125.

Disandra africana. Description et figure de cette plante, XIV, 289.

Disodea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 384.

Dysoxylum, XIX, 224. Voyez *Méliacées*.

Disque. Observations sur cet organe dans les plantes de la famille des composées ou synanthérées, VI, 67. — *dans les fleurs*. Voyez *Phycostème*.

Dodonéacées. Tribu de la famille des sapindacées; description des genres qui la composent, XVIII, 33 et suiv. Voyez *Sapindacées*.

Dodonæa, XVIII, 35.

Dolomieu. Comment et dans quelles circonstances ce savant fut nommé professeur de minéralogie au Jardin du Roi, X, 28.

Dombryacées. Sous-division de cette tribu de la famille des buttnériacées, et description de quelques genres nouveaux qui lui appartiennent, X, 190 et suiv.

Domesticité des mammifères (Mémoire sur la), XIII, 406 et suiv. — Considérations sur la nature des animaux, et examen de la question si on ne peut la bien étudier que dans l'état d'indépendance, 407. — Différence des effets de l'esclavage sur l'homme et sur les animaux, 408. — Comparaison des trois états dans lesquels l'animal peut s'offrir à nous : ceux d'indépendance, de captivité et de domesticité; et preuves qu'on ne peut bien observer les animaux que dans le premier de ces trois états, 410 et suiv. — Erreurs qui ont été la suite de l'opinion contraire, 415 et suiv. — Exemples à ce sujet, 418 et suiv. — Il n'est pas vrai que les herbivores soient plus doux et plus affectueux que les carnassiers, 419. — Sources et effets de la domesticité des animaux, 422 et suiv. — Les moyens de

soumettre les hommes, et ceux de soumettre les animaux ne peuvent être les mêmes, parce que ces derniers ne ressemblent point aux premiers, 426. — Moyen de soumettre les animaux, *ibid.* et suiv. — Succès des bons traitemens, 427. — Exemple de la vengeance exercée par des animaux maltraités, 432 et suiv. — Comment l'instinct de la sociabilité facilite la domesticité, et comment on se sert d'animaux domestiques pour soumettre des animaux sauvages de leur espèce, 435 et suiv. — Exemple pris des éléphans, 436. — Effets de la castration sur certains animaux, 439. — On ne peut apprivoiser les singes adultes de l'ancien monde, et pourquoi, 441. — Jusqu'à quel point on peut apprivoiser et rendre domestiques certains animaux qui vivent solitaires, 443. — Comment les dispositions à la domesticité se transmettent aux petits chez certaines espèces, et comment se forment ainsi des races qui ont des qualités particulières, 445. — Les seuls animaux qu'on puisse rendre vraiment domestiques sont ceux qui, par leur nature, ont l'instinct de la sociabilité, 449 et suiv. — Comment on profite de cet instinct, 450. — Conclusion des observations précédentes, 453. Voyez *Sociabilité des animaux.*

Donatia. Examen de la fructification de ce genre, et motifs de l'éloigner des caryophyllées, II, 119.

Donax tenax ou *Carreigt.* Observations sur la végétation de cette graminée, XIV, 189.

Donia. Plusieurs espèces de ce genre de plantes doivent passer dans le genre grindelia. Voyez *Grindelia.*

Donzelle (Ophidium). Observations critiques sur ce genre de poissons, et description de la donzelle imberbe, I, 312 et suiv. — Comparaison de ce poisson avec l'aurin, 319.

Dromadaire. Voyez *Chameau à deux bosses.*

Drosera. Observations sur ce genre et sur la place qu'il doit occuper dans l'ordre naturel. Le *drosera lusitanica* doit faire un genre à part, II, 124 et suiv.

Droséracées. Les droséracées, les violacées, les cystées et les frankéniées forment un groupe qui doit être continué par les caryophyllées, les paronychiées et les portulacées, XI, 52. — Observations sur les genres de ce groupe, et caractère distinctif des quatre familles qui le composent, 89 et suiv. — Mémoire sur le genre *drosera*, avec la description de douze espèces du Brésil, 335 et suiv. Voyez *Polygalées.*

Drypetes. Observations sur ce genre de plantes, et description de trois espèces, I, 152 et suiv.

Dufourea hypnoïdes. Description de cette plante, qui ressemble à une mousse, et qui est cependant un genre de plantes phanérogames, monocotylédones; ses affinités, X, 464 et suiv.

Duroïa. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 389.

Dutrochet. Du travail de ce savant sur la structure des plumes, XIII, 331. Voyez *Plumes*.

E.

Eau. Qualités corrosives des eaux de quelques lacs, dues au muriate de magnésie, VII, 475. Voyez *Californie*. Existence vraisemblable du mercure dans les eaux de l'Océan, 479.

— De l'influence de l'eau sur les *substances azotées solides*. (Voyez *ces mots*.) Son influence sur les tissus organiques et de là sur la vie des animaux, XV, 189 et suiv.

— *minérale*. Analyse d'une eau minérale de la commune d'Auteuil près Paris : cette eau, par la grande quantité de fer et de matière saline qu'elle contient, doit avoir une action très-énergique sur l'économie animale, XI, 69 et suiv.

— — *de l'Ile-de-Bourbon*. Analyse de cette eau, qui est d'une nature particulière, et dans laquelle le fer est tenu en dissolution à la faveur de l'acide carbonique, IX, 275 et suiv.

Ecailles des papillons. Les belles couleurs qui distinguent généralement les papillons ne sont dues qu'à la diversité des écailles qui les couvrent. Elles sont aux papillons ce que sont les poils aux quadrupèdes, les plumes aux oiseaux, seulement elles sont plus variées, XX, 82. — Structure de ces écailles, 85.

Echidné. De la famille des Monotrèmes, Voyez *Ornithorynque*.

Echites. Observations sur ce genre, et description d'une nouvelle espèce, V, 274.

— Observations sur ce genre de plantes. Caractères de six espèces du Brésil, qui forment un groupe particulier; et description d'une espèce vénéneuse, XII, 322 et suiv.

Ecureuils. Des rapports qui existent entre les animaux de cette famille et les ptéromys, X, 116 et suiv. — Nécessité de diviser cette famille en plusieurs groupes. Caractère de ces divers groupes et comparaison des têtes du tamia, du palmiste, du maeroxus, de l'écureuil, du sciuroptère et du ptéromys, 118 et suiv. Observations sur le genre ptéromys, dont le ptéromys tagnan forme le type, 125 et suiv.

Ekebergia, XIX, 233. — *E. Senegalensis*, 273. Voyez *Méliacées*.

Elaïne. Ce que c'est, III, 142. — Examen de cette substance, 162. Voyez *Corps gras*.

Elatine. Genre de plantes séparé des Caryophillées, pour faire le type d'une nouvelle famille; ses caractères, XVIII, 229. Voyez *Elatinées*.

Elatinées. Établissement de cette famille de plantes, composée des genres *elatine*, *bergia*, *merimea*, XVIII, 25. — Caractères de ces trois genres, 229.

Electricité. Une simple pression la produit pour un temps plus ou moins long dans certains minéraux, et cette propriété est un nouveau moyen de les distinguer, III, 233 et suiv.

Éléphant. Analyse du gaz trouvé dans l'abdomen de l'éléphant mort au Muséum, et d'une concrétion trouvée dans ses glandes maxillaires, III, 275 et suiv.

Elytres des coléopères, VI, 433 et suiv. Voyez *Vol.*

Embryons. Comparaison des diverses sortes d'embryons, ou corps propagateurs des végétaux, XVI, 165 et suiv.

— *des graminées.* De quels organes il se compose, XVI, 279 et suiv.

— *séminaux.* De leur développement dans les ovaires, VIII, 241 et suiv. Voyez *Œufs des quadrupèdes*, *Organographie végétale*, *Physiologie végétale.*

Emplevrum, genre de diosmées du Cap. Son caractère, XII, 476. Voyez *Diosmées.*

Empoisonnement. Relation d'un empoisonnement causé par le miel de la guêpe lecheguana au Brésil, XII, 296 et suiv. Voyez *Lecheguana*, *Miel vénéneux.* — Quels remèdes on doit employer contre l'empoisonnement causé par ce miel, 346.

Encéphale. Recherches sur les fonctions spéciales des diverses parties qui le composent, IX, 129 et suiv.

— *et masses encéphaliques.* Des relations et des actions réciproques du cerveau et de la boîte osseuse, VII, 96 et suiv. — Les irrégularités produites dans l'encéphale n'atteignent que la forme et la situation des parties, et jamais leur nombre ni leur relation, 99. Voyez *Système nerveux.*

Endogénites. Bois fossiles d'arbres monocotylédons, VIII, 209 et suiv. — En quel état et dans quels lieux on les trouve, 300 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles.*

Endorhizes à embryon épisdermique, à ovaire libre. Caractère des quatre familles qui composent cette division du règne végétal, I, 365.

Enfans. Observations sur les yeux et sur la cavité du tympan, tendantes à prouver que la plupart des enfans ne voient et n'entendent que plus ou moins de temps après leur naissance, IV, 457 et suiv. — Il paraît qu'ils sont aussi privés de l'odorat, 465.

Engourdissement de quelques animaux pendant la saison froide. Expériences et remarques à ce sujet, XVI, 201 et suiv. Voyez *Physiologie.*

Enourea. Voyez *Sapindacées.*

Entomologie. Observation sur l'organisation extérieure des animaux articulés, à pieds articulés ou *condylopes*, et sur la nomination des principales parties de ces animaux, VIII, 169 et suiv. Voyez *Eretyle.*

Entozoaires. Voyez *Octostoma* et *Strongle.*

Epidermées. Nom de la première livraison des hydrophites loculées. Caractère des Epidermées et description des genres et des espèces, XVI, 67 et suiv. Voyez *Hydrophytes.*

Epicharis, XIX, 228. *E. speciosa*, 236. *E. Kunthiana*, 267. Voyez *Méliacées.*

Epipactis. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 51. Notes critiques, 60.

Epypogum. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 50. Notes critiques, 58.

Equula. Observations sur le poisson ainsi nommé par Foskahl; sa ressemblance avec le *zeus insidiator* de Bloch, I, 462 et suiv. — Caractère du genre qu'il convient d'établir sous le nom d'équula, 466.

Erethizon. Voyez *Porc-Epic.*

Ergot. Propriétés physiques, et analyse chimique de l'ergot du seigle, III, 198 et suiv. — Ergot comparé chimiquement avec la *sclerotium stercoratum*, 208.

— *des céréales*, est un champignon parasite du genre *sclerotium.* Son histoire, II, 401 et suiv. Voy. *Sclerotium.*

Eriode. Genre nouveau de singes, formé de plusieurs espèces du Brésil qu'on avoit confondues avec les atèles. Sa description, ses rapports naturels, ses habitudes, sa comparaison avec les autres singes, etc., XVII, 138 et suiv. — Description des trois espèces, 160 et suiv.

Erioglossum. Voyez *Sapindacées.*

Eriolæna. Nouveau genre de plantes de la famille des buttnériacées. Sa description, X, 102.

Eriostemon. Caractères de ce genre de diosmées de la Nouvelle-Hollande, XII, 482. Voyez *Diosmées.*

Eriphia. Observations sur ce genre de plantes et sur sa place dans l'ordre naturel, II, 52.

Erithalis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 396.

Ernodea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 373.

Erotyle. Monographie de ce genre d'insectes coléoptères, contenant des observations générales sur ce genre, et les caractères de cent quatorze espèces, dont quatre vingt-dix ont été décrites et dessinées par l'auteur, XII, 30 et suiv., 166 et suiv.

Erythrochiton. Caractère de ce genre de cusparièes, XII, 495. Voyez *Cusparièes, Diosmées, Rutacées.*

Escargot ou *Limaçon des vignes.* Observation sur l'engourdissement de ces animaux pendant l'hiver, XVI, 227 et suiv. Voyez *Physiologie.*

Esembeckia. Caractères de ce genre de plantes, XII, 486. Voyez *Diosmées.*

Espèces. Différence entre ce qui constitue l'espèce dans les corps organisés et ce qui la constitue dans les corps bruts, X, 22 et suiv.

— *des plantes.* Incertitude sur la distinction des espèces primitives et des variétés locales, XIII, 242 et suiv. Voyez *Géographie des plantes.*

— *minérales.* Exposé des principes sur lesquels doit être établie leur distinc-

tion, II, 1 et suiv. — Les caractères apparens varient dans les mêmes espèces suivant les localités, *ibid.* — Remarques sur le choix des noms employés pour désigner les espèces, 8.

Essonite de Ceylan. Analyse chimique de la variété en masse de cette pierre, XIV, 336.

Ether. L'éther ou les parties les plus subtiles de l'air peuvent entrer dans un récipient de verre, au travers de ses pores, quoiqu'ils soient *imperméables* à l'air commun, XIX, 79. Voyez *Anatomie des insectes.*

Etherie transverse. Description de cette coquille fossile, VIII, 101.

Euchætis. Plante du Cap, de la famille des diosmées. Sa description, XII, 472. Voyez *Diosmées.*

Euclase. Mémoire sur la cristallisation et les propriétés physiques de ce minéral, V, 278 et suiv. — Son analyse chimique, 294.

Eucriphia. Genre de la famille des hypéricinées, dont les affinités sont douteuses, XVI, 398.

Euphorbe. Voyez *Euphorbiacées.*

Euphorbia papillosa: Caractère de cette espèce du Brésil, XII, 341.

Euphorbiacées. Mémoire sur cette famille de plantes, dans lequel on examine les caractères qui la distinguent; la nature, la forme, le développement, les rapports et les fonctions des organes de la fructification et de la végétation dans tous les genres qui la composent, et les propriétés qui lui appartiennent, X, 317 et suiv. Voyez *Polygalées.*

Eupomatia. Ce genre établi par R. Brower est le type d'une nouvelle famille qui doit être placée près des osyridées, V, 236.

Euripode. Considérations sur ce nouveau genre de crustacé décapode brachiure, et sur la tribu des triangulaires à laquelle il appartient, XVI, 345 et suiv. — Caractères du genre et de l'espèce, 350 et suiv.

Eurya. Caractères de ce genre, XVI, 377 et 405.

Evea. Caractères de ce genre de rubiacées, VI, 401. — Observations sur ce genre et description d'une nouvelle espèce, X, 363.

Evodia. Caractères de ce genre de plantes, XII, 485. Voyez *Diosmées.*

Evosmia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 398.

Exogénites. Bois fossiles d'arbres dicotylédons, VIII, 209 et suiv. — A quel état et dans quels terrains on les trouve, 298. Voyez *Végétaux fossiles.*

Exostema. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 387.

F.

Fabiana. Description du genre et d'une espèce vénéneuse du Brésil, XII, 317.

Fagonia. Description de ce genre de plantes, XII, 453. Voyez *Rutacées* et *Zygophyllées.*

Fagus obliqua, *F. Dombeyi*, *F. betuloides*, et *F. dubia.* Description et figure de ces quatre espèces, XIV, 471.

Faisans. Les femelles de ces oiseaux, lorsqu'elles ont cessé de pondre et qu'elles vieillissent, prennent le plumage des mâles, XII, 220 et suiv. —Exemples remarquables de ce phénomène, et considérations sur la manière dont il s'opère et sur les causes auxquelles il doit être attribué, *ibid.* — D'autres oiseaux offrent le même phénomène, quoiqu'à un degré moins remarquable, 227.

Familles des plantes. Changemens à faire dans l'ordre selon lequel plusieurs familles ont été placées les unes à la suite des autres, V, 241. — Caractères de plusieurs familles tirés des graines. — Observations sur plusieurs familles. *Voyez* Balsaminées, Berberidées, Carpologie, Cucurbitacées, Cypérées, Eupomatia, Géraniacées, Graminées, Hamamélidées, Hermanniacées, Magnoliacées, Malvacées, Méliacées, Menispermées, Oxalidées, Polygalées, Tiliacées, Tropéolées.

— *naturelles des plantes.* Revue des familles qui comprennent les plantes auxquelles on attribue un placenta central libre, II, 40. — Examen de la famille des primulacées et des genres qui la composent, 41. — Des caryophyllées, 102 et suiv. — Des portulacées, 195. — Des paronychiées, 261 et suiv. — Considérations sur les graminées et les cypéracées, et distribution des genres qui composent ces deux familles, 66 et suiv., 147 et suiv. — Circonscription de la famille des aurantiacées avec l'établissement de trois familles nouvelles qui en ont été détachées sous le nom d'olacinées, de théacées et de ternstromiacées, 436. — Mémoires sur les caractères des familles tirés des graines, *ibid.*

Famille naturelle des plantes. Examen des méliacées, des viniferes et des géraniacées, d'après les caractères tirés des graines, III, 336 et suiv.

— Observations sur quelques unes de ces familles. Voyez *Droséracées*, *Polygalées*, *Violacées.*

Faramea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 374.

Fassaïte. Description de cette substance minérale, dont la cristallisation prouve qu'elle n'est qu'une nouvelle variété de pyroxène, et qu'elle se rapporte à la sahlite, III, 120 et suiv.

Faux cuina du Brésil. Voyez *Solanum pseudoquina.*

Faveolaria. Affinité de cette plante avec le *styrax* et le *strigilia.* Voy. *ces mots.*

Fécondation des végétaux. Est-elle nécessaire pour la propagation? XVI, 182 et suiv. Voyez *Organographie végétale.*

Fegaro. Voyez *Maigre.*

Fer. Moyen de reconnoître sa présence dans les minéraux, III, 169 et suiv. — Expériences à ce sujet, *ibid.*

Fer de Sibérie. Analyse chimique de ce minéral qui contient du soufre et du chrôme, et paroît avoir une identité d'origine avec les pierres météoriques, III, 341 et suiv.

Fermentation. Remarque sur la fermentation des liqueurs, XIX, 80. Voyez la fin d'une note de l'*Anatomie des insectes.*

Fernelia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 393.

Fers météoriques. Voyez *Pierres et Fers météoriques.*

Feu central, chaleur centrale. Voyez *Température de la terre.*

Feux souterrains. Voyez *Pechsteins.*

Filamens élémentaires dans les végétaux. Voyez *Organographie végétale.*

Filicites, VIII, 209 et 305. Voyez *Végétaux fossiles.*

Fille à deux têtes, née récemment en France au pied des Pyrénées (Rapport sur une.....), XIX, 145.

Fissilia. Observations sur ce genre, II, 539. Voyez *Olacinées.*

Flacurtia. Voyez *Rumea.*

Fleur. Quelle est sa situation dans les plantes, et quel est son caractère. Voyez *Inflorescence.* De quels organes la fleur se compose, V, 469.

Flindersia, XIX, 253. Voyez *Méliacées.*

Flore des îles Baléares. Voyez *Baléares.* — *de diverses contrées.* Voyez *Géographie botanique.*

Fluide nerveux. Un fluide *impondéré*, auquel les nerfs servent de conducteurs, ne serait-il pas le seul être d'une activité réelle, le seul agent en circulation, VII, 87. — Jeu des *fluides impondérés* dans tous les systèmes d'organes des êtres vivans, 89 et suiv. Voyez *Système nerveux.*

Fluviales. Caractère de cette famille de plantes, I, 365.

Fœtus. Recherches sur les enveloppes du fœtus, et comparaison de ces enveloppes dans les ovipares et les vivipares, III, 82 et suiv. Voyez *OEufs des quadrupèdes, Ostéologie comparée, Respiration.*

Formations animales (action des). S'exerce de dehors en dedans, de la circonférence au centre : développement de ce principe et de ses conséquences, XV, 17.

Fossiles. Observations sur les vestiges de végétaux fossiles des environs de Paris, I, 22 et suiv., 133 et suiv. — Ces végétaux s'y trouvent en huit états distincts, savoir : état ligneux, 25; — terro-bitumineux, 27; — de charbon, 28; — empreintes vides, 29; — état siliceux, *ibid.*; — état calcaire, 32; — Végétaux pyritisés, *ibid*; — tourbes, *ibid.* — Recherches sur le gisement des végétaux agatisés trouvés dans le gypse et le

calcaire marin, 133. — Description de la colline gypseuse et des carrières calcaires de Clamart et de Châtillon, 134 et suiv.

— Différence entre les os fossiles et ceux qui ne le sont pas. Voyez *Ossemens humains*, *Poissons fossiles*, *Végétaux fossiles*.

Fourmis. Des mœurs et de l'industrie de ces insectes, III, 403 et suiv.

— Observations sur les relations qui existent entre les pucerons et les fourmis. Celles-ci recherchent les pucerons non pour leur nuire mais pour sucer une goutte de liqueur qu'elles font sortir de leur anus en les palpant. Expériences qui le prouvent, XIII, 136 et suiv. Voyez *Insectes*.

Frankenia. Observations sur ce genre et sur la place qu'il doit occuper dans l'ordre naturel. Son affinité avec les violacées, II, 122.

Frankéniées. Observations sur cette famille de plantes, III, 217 et suiv.

— Caractère de cette famille, XI, 61. Ses affinités, *ibid.*

— Observations sur cette famille de plantes et sur ses rapports avec celles des violacées et des caryophyllées, XII, 77 et suiv. — Les genres sauvagesia, lavradia et luxemburgia appartiennent à cette famille. Nouvelles observations sur le genre luxemburgia, et description de quatre espèces, 83 et suiv. — Examen de la différence qui se trouve entre les caractères des frankéniées donnés par MM. Martius et Zuccarini, et ceux tracés par M. de Saint-Hilaire, 92 et suiv. Voyez *Droséracées*.

Fraxinellées. Si l'on est autorisé à en faire une famille séparée des autres rutacées, 380 et suiv.

Freziera. Caractères de ce genre, XVI, 377 et 404.

Frœlichia. Caractères de ce genre de rubiacées, VI, 376.

Fruits fossiles de monocotylédons et de dicotylédons, VIII, 314 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles*.

Fucoïdes. VIII, 210 et 307. Voyez *Végétaux fossiles*.

Fucus. Mémoire sur trente-quatre espèces de fucus, nouvelles ou peu connues, observées dans la collection du Muséum, V, 172 et suiv.

— Caractères de ce genre, avec l'indication des espèces trouvées dans le golfe de Gascogne, VI, 183 et suiv. Voyez *Plantes marines*.

Fumariées. Voyez *Polygalées*.

Furie. Nouveau genre de chauve-souris. Sa description, XVI, 151.

G.

Gærtnera. Caractère de ce genre de rubiacée, VI, 404.

Gærtner. Examen des méliacées, des viniferes et des géraniacées, d'après

les caractères indiqués par Gærtner III, 436 et suiv.

Gaillone. Description de ce genre d'hydrophytes et de six espèces, XVI, 113 et suiv.

Galipea. Genre de la tribu des cuspariées; sa description et celle d'une nouvelle espèce, IX, 148 et suiv. — Caractère de ce genre et description de six espèces du Brésil, X, 279 et suiv. — Observation sur ce genre et sur son identité avec le cusparia, 286. — Description de ce genre de plantes de la famille des cuspariées, XII, 493. Voyez *Cuspariées*, *Diosmées*, *Rutacées*.

Gallium. Caractère de ce genre, VI, 369.

Galopina. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 371.

Galvesia. Observations sur ce genre de zanthoxylées, XII, 500. Voyez *Zanthoxylées*.

Gaour. Notice sur cet animal de l'Inde, qui est d'une espèce gigantesque, et qui a les apophyses épineuses des vertèbres dorsales prolongées extérieurement, IX, 71 et suiv. — Observations sur les tiges montantes des vertèbres dorsales, servant d'explication à la notice sur le gaour, 76 et suiv.

Garinia. Caractères de ce genre, XVI, 392 et 425.

Gardenia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 391.

Gaudichautia. Caractère de ce genre, et description de trois espèces, X, 365 et suiv.

Gavials. Recherches sur l'organisation de ces animaux, sur leurs affinités, sur leur distribution générique; et comparaison des gavials actuellement vivans avec les gavials anté-diluviens, XII, 97 et suiv. — Les gavials du Gange forment-ils un genre particulier séparé des crocodiles? 99 et suiv. — Des espèces de gavials, 118 et suiv. — Observations sur les crocodiles et les caïmans; comparaison de ces reptiles avec les gavials, et réflexion sur la nomenclature employée pour les distinguer, 121 et suiv. — Composition de la région palatine dans les reptiles sauriens, dans les crocodiles et dans les gavials, 124 et suiv. — Examen de la tête du crocodile fossile de Caen (*teleosaurus*), 135 et suiv. — Sur d'autres espèces fossiles rapportées au genre crocodile, et formant le genre *steneosaurus*, 146 et suiv. — De la probabilité que les *teleosaurus* et les *steneosaurus* fossiles anté-diluviens sont la souche des crocodiles vivans sur le globe, 149.

Gaz. Analyse du gaz trouvé dans l'abdomen de l'éléphant mort au Muséum, III, 279.

Gemmes. Voyez *Pierres précieuses*.

— *bulbifères.* Histoire du développement de ces gemmes, 1° dans le colchique, X, 36 et suiv.; 2° dans l'*orchis maculata* et l'*orchis morio*, 46 et suiv.; 3° dans l'*allium vineale*, 50 et suiv.

Genette hyénoïde, Cuv. Voyez *Protèle*.

Genipa. Caractère de ce genre de rubiacées, 391.

Genista lucida. Description et figure de cette plante, XIV, 231.

Genres de plantes. Indication sur la place que doivent occuper plusieurs genres antérieurement connus, mais qui n'avaient point été rapportés à à leurs familles, V, 247. Voyez *Carpologie*, *Cucurbitacées*.

Genres en botanique. Observations à faire lorsqu'on établit de nouveaux genres dans une famille connue, V, 45 et suiv.

Genus dubium, XIX, 337. Voyez *Polygalées*.

Géodie. Observations sur ce genre de polypiers empâtés, et description d'une espèce, I, 333.

Géographie botanique. Recherches sur la distribution géographique des végétaux phanérogames dans l'ancien-monde, depuis l'équateur jusqu'au pôle arctique, XIV, 349 et suiv. — Considérations générales sur la géographie botanique, sur les principes, les problèmes, les difficultés de cette science, 350 et suiv. — Division de l'ancien continent de l'équateur au pôle, en cinq régions ou zones, 363 et suiv. — Tableau comparatif de la végétation des quatre zones septentrionales, 366. — Description de la zone équatoriale, 367. — De la zone de transition tempérée, 378. — Description des principales contrées de l'ancien-monde, avec l'indication des végétaux qui y croissent, 384 et suiv. — Remarques sur la flore de l'Europe australe et de l'Orient, 428 et suiv. — Sur celle de l'Himalaya et du Thibet, 431. — Sur celle de la Chine, 437. — Sur celle du Japon, 442 et suiv. — Renseignemens sur la puissance expansive des espèces ligneuses des contrées boréales de l'ancien-monde, contenant l'indication des divers lieux où chacune d'elles se trouve, 446 et suiv. — Géographie physique et botanique des îles Baléares. Voyez *Baléares*, *Géographie des plantes*.

Géographie des arachnides et des insectes (Introduction à la), III, 37 et s. — *des plantes*. Mémoire sur la distribution géographique des conifères, XIII, 28 et suiv. — Dans ce mémoire, l'auteur présente d'abord des considérations sur la géographie des plantes, sur les diverses observations qu'elle exige, sur son état actuel et sur son importance. Après avoir divisé le globe en sept régions, il fixe dans chacune les espèces de conifères qui y croissent, l'ordre de leur superposition, et les causes diverses qui déterminent les limites dans lesquelles chacune d'elles est renfermée; il explique ensuite tous les faits qui semblent présenter une exception aux règles qu'il a établies. Il termine, p. 68, par un tableau analytique de la localité de toutes les espèces. — Mémoire sur la distribution géographique de chénopodées, 192 et suiv. — L'auteur parle de trois cent trente-quatre espèces : il distingue partout les herbacées ligneuses, et il fait,

page 139, des remarques sur l'introduction de plusieurs espèces dans des pays éloignés de ceux dont elles sont originaires, et, page 202, sur la nature du sol qui leur convient. — Mémoire sur l'état de la végétation au sommet du pic du midi de Bagnères, 217 et suiv. Causes diverses qui influent sur la végétation et la distribution des plantes dans des climats qui paraissent semblables par leur température moyenne, 218 et suiv. — Importance de l'examen de la végétation du pic du Midi, 219. — Description de ce pic, de son élévation et de sa température, *ibid.* et suiv. — Epoque de la floraison des plantes, 227. — La flore du pic comprend cent trente-trois espèces, savoir : soixante-deux cryptogames et soixante et onze phanérogames, 228. — Rapport du nombre des plantes des diverses familles, 130 et suiv. — Plantes qui croissent sur les sommets des Pyrénées, plus élevés que le pic du Midi, 232. — Etat de léthargie de quelques plantes qui n'ont pas toutes les années le temps de fleurir, *ibid.* et suiv. — Conditions nécessaires pour la floraison de ces plantes, ainsi que pour celle des plantes polaires, 233 et suiv. — Comparaison de la végétation du pic du Midi avec celle de l'île Melville, décrite par M. Brown, d'après le voyage du capitaine Parry, 236. — Influence des circonstances de température et d'habitation sur les formes des mêmes espèces, et modifications que ces espèces doivent subir, 241. — Incertitude sur la distinction des espèces primitives et des variétés locales, 242. — Enumération des plantes qui croissent sur le sommet du pic du Midi, avec des observations sur la plupart d'entre elles, 244. — Catalogue des espèces qui croissent sur des sommets plus élevés, 279. Voyez *Cactées*, *Géographie botanique* et *Polygalées*.

Géographie physique des environs de Paris. Voyez *Orygtonosie*.

— *zoologique*. Observation sur les résultats importans de l'étude de cette science, XVII, 128, note. — La distribution géographique des genres d'animaux est soumise à des lois exactes, 129.

Géologie. De l'étude de cette science et de sa nomenclature, II, 341 et suiv. Voyez *Pechsteins*. — Considérations sur les preuves que le gisement de certains végétaux fossiles donne de l'antiquité de la végétation terrestre sur le globe, 444 et suiv. Voyez *Plantes fossiles*.

— Observations sur les formations de houille en Bohême, sur la superposition des couches, et sur les végétaux fossiles qui s'y trouvent, V, 168 et suiv. Observations sur les terrains d'eau douce, sur les fossiles qu'on y trouve, et sur les caractères qui les distinguent des terrains formés sous les eaux marines, 191.

— Mémoire géologique sur l'île de Sardaigne, contenant la description des chaînes qui en composent le sol, et

le catalogue des roches qu'on y trouve, XI, 270 et suiv.

Géologie. Sur les volcans éteints de la Provence et du Languedoc, XVI, 37 et s. — Preuves que les éruptions de ces volcans sont postérieures au dépôt du calcaire moyen d'eau douce, *ibid.* — Description des terrains auxquels les laves se sont mêlées, et désignation des coquilles terrestres et fluviatiles qui s'y trouvent, 40 et suiv. — Changemens que les éruptions des volcans ont produits dans les dépôts des couches qui leur étaient antérieures, 43. — Resumé de ce mémoire dans un rapport fait à l'Académie des Sciences, 45 et suiv. *Voyez* Cavernes à ossemens, Constitution géologique de la Bretagne, Diluvium, Feu central, Feux souterrains, Fossiles, la Crau, Orygtonosie, Ossemens fossiles, Pechsteins, Plantes fossiles, Température de la terre, Température souterraine aux Etats-Unis d'Amérique, Terrains tertiaires, Végétaux fossiles.

Géraniacées. Observations sur cette famille de plantes et sur les genres qu'on en avait rapprochés, et qui paraissent devoir entrer dans d'autres familles ou former de familles particulières, III, 445 et suiv. — Examen de cette famille, des genres qui la composent, et de ceux qu'on avait placés à la suite, et qui doivent former le type de familles nouvelles, V, 229 et suiv. — Observations sur les caractères tirés des graines de ces plantes, *ib d.*

Germes. Observations sur le système de la préexistence des germes, XVII, 221 et suiv.

Germination. Les prêles et les mousses produisent d'abord des fils confervoïdes, qui sont dans un état intermédiaire, et qu'on a souvent pris pour des conferves, IX, 291. Voyez *Prêles.*

Gerùma. Voyez *Mélacées.*

Girafe. Observation sur la girafe qui était à Marseille, et qui doit bientôt arriver à Paris, XIV, 68 et suiv.

Girelles (Julis). Section du genre labre, avec l'indication des espèces, I, 362. Squelette de la tête d'une girelle, 330.

Glaux. Observations sur ce genre et sur son affinité avec les primulacées, II, 393. — Son caractère, 395.

Globulaire. De la place que ce genre de plantes doit occuper dans l'ordre naturel. Il paraît avoir plus d'affinités avec les dipsacées qu'avec aucune autre famille, II, 45 et suiv.

Globuline, le plus simple des végétaux. C'est une vésicule uniloculaire, qui se reproduit par d'autres vésicules formées sur ses parois intérieures, XIV, 23 et suiv. — Description des diverses espèces du genre globuline, confondues sous les noms de *leprà*, de *byssus*, etc., qui se présentent sous toutes les couleurs, 24 et suiv. — Comment la globuline se reproduit, 28. — Il faut distinguer deux degrés ou deux espèces de globuline, la globuline solitaire et la globuline enchaînée; leur différence, 34 et suiv. — Comment la globuline s'alonge en

tube, et production des conferves, 36. — Avortement de la plupart des petites globulines qui doivent la propager, 38 et suiv. — Formation et accroissement du tissu cellulaire, 40. — La globuline des diverses couleurs est le principe de la coloration des végétaux, 41. — Vésicules qui se présentent quelquefois dans un état de germination, 43. — Globuline captive, 46, 50 et suiv. — Conclusions du mémoire, 48 et suiv. — Un grain de globuline peut reproduire le végétal dont il a été extrait, 58. — Premier degré d'organisation végétale, genre *globulina*, 62. — Second degré, genre *alyspheria*, 63. — Troisième degré, *globuline captive*, 64.

Globuline. La globuline solitaire forme par aggrégation tous les végétaux, XVIII, 164. — Chaque grain de globuline a son principe de vie et de propagation, et sert de conceptacle aux vésicules futures ou corps propagateurs de l'espèce, 167 et suiv. — Comment la vésicule mère se multiplie par la nouvelle globuline, qui se forme dans ses parois intérieures, 181. — Description et figure de la globuline et de toutes ses modifications dans l'explication détaillée des figures, 194 et suiv.

— Des modifications et de la propagation de ce premier élément des végétaux. — XIX, 21; — 41. Voyez *Organographie végétale*, *Solanum tuberosum et Helianthus tuberosus*, *Tissu cellulaire*.

Glossophages. Nouveau genre de la famille des chauves-souris; sa comparaison avec les phyllostomes et les vampires, et notice sur les espèces qui la composent, IV, 411 et suivantes.

Glopostemon, nouveau genre de plantes, sa description, III, 238.

Glumes, ou bâles des graminées; ce que c'est. Voyez *Inflorescence*.

Gluten. De sa nature, de son existence dans le périsperme des graminées, des moyens de le séparer de la fécule à laquelle il est uni, et des causes qui en augmentent ou en diminuent la quantité, XVI, 263 et suiv.

Gneiss, et ses différentes espèces. Voy. *Constitution géologique*.

Godoya. Genre qui doit être exclus des familles des ternstrœmiacées et des guttifères, XVI, 382 et 385.

Gomphia oleœfolia. Description de cette plante du Brésil, X, 274.

Goniocheton, XIX, 231. Voyez *Méliacées*.

Gonzalea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 400.

Goodyera. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 49. — Notes critiques, 58.

Gordonia. Caractère de ce genre, XVI, 379 et 408.

Gorgone. Observations sur ce genre de polypiers corticifères, II, 76. — Caractère de quarante-huit espèces, 79 et suiv., 157 et suiv.

Goût (organe du). Des différentes manières dont les corps agissent sur cet

organe, X, 439 et suiv. Les corps qu'on met dans la bouche agissent sur le tact de la langue, sur le goût et sur l'odorat, et l'on peut, en distinguant ces diverses sensations, les séparer en quatre classes, 441 et suiv.

Graine du solanum tuberosum. — Développement du solanum tuberosum par le moyen de la graine ou embrion, XIX, 18. Voyez *Solanum tuberosum et Helianthus tuberosus.*

Graines. Observations sur les caractères tirés des graines dans les méliacées, les vinifères et les géraniacées, III, 436 et suiv.

— D'une pellicule hygroscopique qui entoure les graines de la plupart des crucifères, et qui paraît entourer aussi les graines du lin et de plusieurs autres plantes, VII, 208. Voyez *Carpologie, Ovules.*

Graisse Examen chimique des corps gras et de leurs combinaisons avec les alcalis, I, 34 et suiv. — Examen du savon de graisse, 37. — Examen de la graisse fluide, 41 et suiv. — Principes que l'on obtient par l'analyse de la masse savonneuse formée de la graisse du porc et de la potasse, 51. — Mémoire sur la saponification de la graisse du porc, et sur sa composition, 183 et suiv. — Examen de la graisse avant et après la saponification, 188 et suiv. — La graisse n'est point un principe simple, mais une combinaison de plusieurs principes, 194 et suiv. — Considérations générales, 202.

Graisse. De l'action de quelques bases salifiables sur la graisse de porc, II, 127 et suiv. — De la quantité de graisse qu'un poids donné de potasse peut saponifier, 142 et suiv. — Des capacités de saturation de la margarine, et des savons qu'elle fait avec diverses bases salifiables, 175 et suiv. — Des capacités de saturation de la graisse fluide, et des savons faits avec cette graisse, et diverses bases salifiables, 183 et suiv. — Note sur la composition du savon de graisse de porc et de potasse, 192.

— Examen chimique des graisses d'homme, de mouton, de bœuf, de jaguar et d'oie, des propriétés de ces graisses, de leur saponification, des divers changemens qu'on leur fait éprouver, et des substances qu'on en obtient, III, 142 et suiv. Voyez *Corps gras.*

Graminées. Considérations générales sur cette famille, II, 62 et suiv. — Établissement de dix sections ou groupes dans cette famille, 63. — Observations sur le *Reimaria*, l'*Elionurus*, et le *Diectomis*, trois genres de graminées imparfaitement connus, 66. — Disposition naturelle de toutes les graminées, partagées en dix groupes principaux, 71.

— *et Cypérées.* Observations sur leur inflorescence comparée avec celle des autres plantes, V, 426 et suiv. — Organisations et développemens successifs de l'embryon des graminées, 441. — Parallèle des différentes descriptions qu'on a données des mêmes

graminées, d'après la manière de considérer leurs organes, 457. Voyez *Inflorescence*.

Grammite. Description de ce genre d'hydrophytes et de vingt-et-une espèces, XVI, 72 et suiv.

Granit (diverses espèces et combinaisons du) dans le sol de la Bretagne. Voy. *Constitution géologique*.

Gras des cadavres. Examen chimique de cette substance, II, 322 et suiv. — Examen chimique de l'adipocire contenu dans le gras, du savon qu'on en forme, et de la matière nacrée de ce savon, 328 et suiv. — Examen de la margarine du gras, 334. — Conséquences de l'analyse du gras, 337.

Greffe. Description et usage d'une nouvelle sorte de greffe, nommé greffe Banks, I, 257 et suiv.; — d'une autre nouvelle sorte, nommée greffe Vilmorin, 417 et suiv.

— Mémoire sur une greffe décrite par Columelle, et résultat des expériences qui prouvent qu'elle ne peut réussir, IX, 464 et suiv.

— Mémoire sur la manière de planter plusieurs jeunes sujets à travers un tronc d'arbre perforé jusqu'à sa base, de manière à simuler une greffe de plusieurs espèces sur un même tronc. Ce procédé explique une prétendue greffe dont parle Pline, XI, 161 et suiv.

— *Daubenton*. Description de cette greffe, qui se fait par approche en accolant les tiges de plusieurs sujets et ne conservant qu'une cime. Résultats de cette greffe qui accélère l'accroissement, X, 405 et suiv.

Greffe Palissy. Description, culture et usages de cette nouvelle sorte de greffe, qui consiste à greffer des racines sur des branches, III, 68 et suivantes.

— *Sainclair*. Description de cette nouvelle sorte de greffe, et des avantages qu'elle présente, II, 165 et suiv. — De l'utilité de la coïncidence des écorces pour la réussite des greffes, 253. — Description de la *greffe juge*, qui sert à prouver cette utilité, 256. — *Greffe bisso*. Sa description. Elle consiste à réunir deux demi-gemma de différentes espèces pour greffer le sujet, et obtenir des variétés intermédiaires (on n'en a pas obtenu les résultats qui avaient été annoncés), 421 et suiv.

Grew. Examen de l'impression que l'on voit sur le test des graines, et que Grew a cru être une ouverture, XIV, 131 et suiv. Voyez *Carpologie*.

Griffithsie. Description de ce genre d'hydrophytes et de vingt-et-une espèces, XVI, 92 et suiv.

Grindelia. Genre de plantes, de la famille des corymbifères, voisin des inula et des asters; sa description et celle de cinq espèces, dont trois sont nouvelles, V, 46 et suiv.

Grotte des morts, nom d'une caverne où se trouvent réunis un grand nombre d'ossemens humains. Sa description, XI, 406 et suiv. Voyez *Ossemens humains*.

Grumilga. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 406.

Gryllus lineola. Anatomie de cet insecte, IV, 190.

Guaiacum. Description de ce genre de plantes, de la tribu des zygophyllées, XII, 457. Voyez *Rutacées.*

Guarea, XIX, 239. — *G. vahliana*, 282. — *G. Aubleti*, 283. — *G. multiflora*, 284. — *G. scabra*, 285. — *G. perrotetiana*, ibid. — *G. pubescens*, 286. — *G. publiflora*, 287. — *G. velutina*, 288. — *G. affinis*, 289. — *G. Kunthiana*, 290. — *G. costata*, 291. — *G. Richardiana*, ibid. — *G. megantha*, 292. Voyez *Méliacées.*

Guêpes du Brésil qui récoltent du miel. Voyez *Lecheguana.*

— *Lecheguana.* Voyez *Empoisonnement, Lecheguana, Miel.*

Guettarda. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 398.

Guichenotia. Description de ce nouveau genre de plantes, VII, 448. Voyez *Lasiopétalées.*

Gustavia. Caractère de ce genre, et description de deux espèces, XIII, 156 et suiv. Voyez *Lécythidées.*

Guttifères. Histoire de la famille, XVI, 384. — Caractère de la famille, 385 et 417. — Revue des genres, 389. — Sections à établir dans la famille, 394. — Comparaison des guttifères avec les ternstrœmiacées et les familles voisines, 396.

Gymnadenia. Caractère de ce genre d'orchidées, 48. — Notes critiques, 57.

Gymnarrhena. Nouveau genre de la famille des composées. Sa description, IV, 1.

Gymnocarpus. Caractère de ce genre, II, 388. Voyez *Paronychiées.*

Gynestum. Nouveau genre de palmiers de la Guiane française, nommé *Nouaie* dans le pays; sa description et celle des cinq espèces qui le composent, IX, 385 et suiv.

Gynobase. Mémoire sur la nature, l'importance, la présence ou l'absence, et les variations de cet organe dans les plantes polypétales, X, 129 et suiv.; — et sous ce point de vue, examen 1° des ochnacées, 129 et suiv.; 2° des simaroubées, des rutacées et des cusparièes, 134 et suiv.; 3° des malvacées, 160; 4° des sapindacées, 161; 5° des malpighiées, 162. — Conclusion des observations réunies dans ce mémoire, 163. — Description des espèces nouvelles de la flore du Brésil, citées dans ce mémoire, 274 et suiv.

Gynophore. Différence entre cet organe et le gynobase. Voyez *Gynobase.*

Gypse. Description de la carrière à plâtre exploitée à Clamart, près de Paris, I, 133 et suiv. Voyez *Orygtonosie.*

Gyrogonites. Fruits fossiles de Chara, VIII, 320. Voyez *Végétaux fossiles.*

Gyrostemon. Nouveau genre de plantes. Sa description, VI, 16 et suiv.

H.

Habitude. Analogie des phénomènes de l'habitude avec ceux de l'instinct. Voyez *Instinct.*

Hæmocharis. Voyez *Laplacea.*

Hænea trifolia, XIX, 274. Voyez *Meliacées.*

Hagea. Caractère de ce genre, II, 390. Voyez *Paronychiées.*

Hamamélidées. Observation sur cette nouvelle famille de plantes, établie par M. R. Brown, V, 241.

Hamelia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 398.

Hanneton. Anatomie du tronc alifère de cet insecte, VI, 472 et suiv.

— Suite de l'anatomie du tronc alifère de ce coléoptère, VII, 302. Voyez *Vol des insectes.*

Harrissonia. Observations sur ce genre de plantes, et description de la seule espèce connue, XII, 517.

Hartighsea, XIX, 227. — *H. Fraserana*, 262. — *H. spectabilis*, 263. — *H. Lessertiana*, 264. — *H. Forsteri*, 265. Voyez *Méliacées.*

Haüy. Éloge historique de ce savant, X, 1 et suiv.

Havettia. Caractère de ce genre, XVI, 391 et 421.

Hebeandra, genre de la famille des polygalées. Son caractère, I, 389.

Hedyotis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 382

Helianthéme. Description d'une espèce du Brésil, XVI, 76. Voyez *Cistées.*

Helianthemum serræ. Description et figure de cette plante, XIV, 216.

Helianthus tuberosus, Voyez *Solanum tuberosum.*

Helichrysum Lamarckii et *H. Fontanesii.* Description et figure de ces deux plantes, XIX, 269, 270.

Heliopsis. Observations sur ce genre, sur les plantes qui doivent y entrer, et description de quatre espèces, V, 52 et suiv.

Helosis. Description des deux espèces de cette plante, VIII, 416 et 430. Voy. *Balanophorées.*

Hémiptères. Caractères intérieurs et extérieurs de ces insectes, V, 127.

Herbe du Paraguay. Observations sur ce végétal, qui est une espèce d'*ilex*, IX, 351.

Herbivores. Comparaison du caractère et des facultés des herbivores, avec le caractère et les facultés des carnassiers, XIII, 419. Voyez *Domesticité.*

Hermanniacées. Observations sur cette nouvelle famille de plantes, qui est intermédiaire entre les malvacées et les tiliacées, V, 242.

Herminium. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 49. Notes critiques, 57.

Herniaria. Caractère de ce genre, II, 390. Voyez *Paronychiées.*

Heteranthera, genre voisin du *Pontedera.* Voyez *Pontédérées.*

Hétéradelphe. Définition de l'hétéradelphie, propre aux hommes comme aux animaux, XV, 385. — Observation d'un hétéradelphe décrit par M. Rambur, et rapport fait à son sujet à l'Académie des sciences, 387 et suiv. — Détails anatomiques, 395. — Examen des fonctions du double monstre, 400. — Inductions chirurgicales qu'en tire l'auteur, 401 et suiv. — Nouveaux renseignemens sur l'hétéradelphe de *Bénais*, 405. — Hétéradelphe de Chine décrit par M. Busseuil, 407 et suiv.

Hétéradelphes (mémoire sur l'organisation des), XV, 409. — Définition de la monstruosité, et vues sur son étude en général, ne datant guère que de l'époque du système des *ovaristes*, *ibid.* et suiv. — Vogue de ce système appliqué aux *hypergénésies*, 411. — Description de trois espèces d'hétéradelphes, 413; et conséquences à déduire sur l'impossibilité de penser à la séparation des deux individus, 431. — Corollaires anatomiques et physiologiques, 432. — Comparaison des monstres de tout genre, donnant le résultat général que les monstruosités semblables coïncident toujours avec une disposition égale du système sanguin, 434. — Application de cette règle aux hétéradelphes, 436. — Étude de cette monstruosité éclairant la question d'organogénésie relative à la colonne vertébrale et aux membres, et prouvant que les organes et les systèmes d'organes ne se développent point du centre à la circonférence, mais dans une disposition opposée, 442 et suiv.

Heterodendrum. Nouveau genre de la famille des térébintacées. Sa description, IV, 8.

Heterostemon. Description de ce nouveau genre de légumineuses, IV, 248 et suiv.

Heynea, XIX, 234. — *H. affinis*, 275. Voyez *Méliacées.*

Hiella. Description de ce genre de crustacés amphipodes, qui forme le lien de cet ordre avec celui des crustacés isopodes, XVIII, 51 et suiv. — Remarques sur l'exception que la disposition des ganglions de la moelle épinière semble présenter aux lois de relation du système nerveux des animaux articulés, 62. — Les hiella doivent être placés en tête de l'ordre des amphipodes, à la suite des isopodes, 64. — Caractères distinctifs du genre hiella, 65.

Hiéroglyphes. Examen des insectes dessinés ou sculptés dans les hiéroglyphes égyptiens, et conjectures sur ce qu'ils signifiaient dans le langage hiéroglyphique, V, 249 et suiv.

Higginsia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 394.

Hillia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 388.

Hippopotame. Comment a été tué celui dont on a au Muséum la peau et le squelette, VIII, 154.

Hippotis. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 393.

Hirudinées. Voyez *Annélides.*

Histrix. Voyez *Porc-épic.*

Hiver. De l'influence du froid hivernal, sur la végétation, XIV, 353. Voyez *Géographie botanique.*

Hoffmannia. Caractère de ce genre de rubiacées, II, 383.

Hordéine. Ce que c'est, et comment on la retire de la farine d'orge, 253 et suiv. — Examen de cette substance par le microscope et par les procédés chimiques, 281 et suiv. — L'hordéine n'est qu'un son très-divisé qui se trouve dans toutes les graines farineuses qu'on a moulues, 281 et suiv.

Hortia. Caractères de ce genre de plantes, XII, 299. Voyez *Diosmées.*

Huile de poisson. Examen de cette huile, sa comparaison avec l'huile de dauphin. Remarques sur sa saponification et sur les substances qu'on en retire, IV, 303 et suiv.

— *de delphinus globiceps.* Examen de cette huile, de sa combinaison avec les alcalis, de ses propriétés, et des substances qu'on en sépare, IV, 288 et suiv. — Comparaison de cette huile avec l'huile de poisson du commerce, 303 et suiv. Voyez *Corps gras.*

Humiriacées. Voyez *Méliacées.*

Hydrocins. Observations sur ce sous-genre de poissons. Sa division en cinq petites aggrégations, et description de cinq espèces nouvelles, V, 353.

Hydrocleys Commersonii. Description de cette plante qui appartient à la nouvelle famille des butomées, I, 368.

Hydrophilax. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 372.

Hydrophytes loculées ou *articulées.* De la famille des épidermées et des céramiées, et description des genres et des espèces, XVI, 49 et suiv. — Considérations sur la difficulté de déterminer la limite qui sépare les végétaux des corps bruts, et sur la classification des premiers, *ibid.* — Définition des hydrophytes (ou thalassophytes de M. Desvaux); caractères qui les distinguent, difficulté que présente leur étude, 50 et suiv. — Tableau des faits curieux que présentent leur organisation, leur développement et leur reproduction, 53 et suiv. — Conseils aux botanistes qui veulent se livrer à la recherche et à l'étude des hydrophytes, 62 et suiv. — Caractères de la première famille des hydrophytes, celle des épidermées, 67. — Description des genres et des espèces, savoir : ptilote, deux espèces, 70 et suiv. — Gammite, vingt-et-une espèces, 72 et suiv. — Dasytriche, trois espèces, 95 et suiv. — Torulaire, trois espèces, 97 et suiv. — Boryne, sept espèces, 100 et suiv. — Sphacélaire, sept espèces, 107 et suiv. — Gaillones six espèces, 113 et suiv. — Caractère de la deuxième famille, celle des céramiées, 121 et suiv. — Description du genre céramie, vingt-deux espèces, *ibid.* — Griffithsie, quatre espèces, 142 et suiv. — Audouinelle, deux espèces, 146 et suiv.

Hyènes. Mémoire sur les diverses es-

pèces de hyènes fossiles découvertes dans les cavernes de Lunel-Vieil, XVII, 269 et suiv. — Description des cavernes et des divers ossemens fossiles qu'on y trouve, 270 et suiv. — Comparaison des hyènes vivantes avec les hyènes fossiles, 280. — Description de la tête, des dents, des vertèbres, etc., de plusieurs espèces d'hyènes fossiles; comparaison de ces os avec leurs analogues dans les hyènes vivantes, et conjectures sur les habitudes des hyènes fossiles, 284 et suiv. Voyez *Cavernes à ossemens.*

Hygromètre. Voyez *Instrumens météorologiques.*

Hyménoptères. Caractères extérieurs et intérieurs de ces insectes, V, 131.

Hyménoptères. Description des organes qui servent au vol de ces insectes, et anatomie particulière du tronc alifère du bourdon, VIII, 47 et suiv.

Hynelate. Voyez *Sapindacées.*

Hypéricinées. Comparaison de cette famille avec les guttifères et les ternstrœmiacées, XVI, 397 et suiv.

Hypognathe. Nouveau genre de monstruosités. Description du genre et de trois espèces, XIII, 93 et suiv. Voy. *Monstruosités animales.*

Hypoxilons. Observations sur cette famille de plantes parasites, qui est intermédiaire entre les lichens et les champignons, III, 313.

I.

Ichthyologie. Mémoire sur la composition de la mâchoire supérieure des poissons et sur le parti qu'on peut en tirer pour la distribution méthodique de ces animaux, I, 102 et suiv. — Comparaison de cet organe dans les diverses classes d'animaux, et ensuite dans les divers genres de poissons, et fixation de plusieurs genres d'après ces considérations, *ibid.* — Observations sur quelques genres de poissons, et description de plusieurs espèces. *Voyez* Aile operculaire des poissons, Apogon, Argentin, Beaudroie, Carpe, Chironectes, Chromis, Coryphène, Donzelle, Equula, Girelle, Labre, Razon, Sciæna, Silure, Spare.

Illecebrum. Caractère de ce genre, II, 388. Voyez *Paronychiées.*

Incubations artificielles. Observations sur les déviations organiques auxquelles elles donnent lieu, et sur les causes de ces déviations, XIII, 289 et suiv. Voyez *Monstruosités.*

Indes orientales. Relation du voyage de M. Leschenault dans cette contrée, avec l'indication des observations d'histoire naturelle qu'il y a faites, et des collections qu'il a rapportées au Muséum, IX, 245 et suiv.

Inflorescence. Comparaison de l'inflorescence des graminées et des cypérées avec celle des autres végétaux sexifères, de laquelle il résulte que

l'inflorescence est la même dans tous les végétaux, et que toutes les modifications rentrent dans le même principe, V, 426 et suiv. — Conclusions qu'on peut tirer des faits consignés dans ce mémoire, pour se faire une idée juste de l'organisation des végétaux et des lois de cette organisation, 477 et suiv.

Insectes. Considérations sur la géographie des insectes et des arachnides, et division de la terre en climats, dont chacun est propre à l'habitation de certaines familles et de certains genres de ces animaux, III, 37 et suiv. — Considérations sur les insectes vivant en société, sur leur instinct, leurs mœurs, leurs travaux, le but de ces travaux, sur les lois qui les régissent, et sur la différence qui existe entre eux et ceux qui vivent solitaires, 391 et suiv.

— Comparaison des insectes avec les autres animaux articulés; description de leur vaisseau dorsal, et considérations sur ses fonctions, IV, 149 et suiv. — Examen des organes respiratoires dans les divers genres d'insectes; de l'usage de ces organes, et des divers modes de respiration de ces animaux, 313 et suiv.

— Observations sur les caractères extérieurs, l'organisation intérieure, les rapports et la classification de ces animaux, V, 98 et suiv. — Leur division en insectes sans métamorphoses et en insectes à métamorphoses, et description de l'organisation intérieure des diverses familles qui composent ces deux ordres, 100 et suiv.

Insectes peints ou sculptés sur les monumens antiques de l'Égypte, ou insectes sacrés des Égyptiens. Leur détermination, et conjectures sur ce qu'ils signifioient dans le langage hiéroglyphique, V, 249 et suiv.

— Observations sur leur organisation et sur le mécanisme de leur vol et de leur bourdonnement, VI, 410 et suiv. — Observations sur l'organisation extérieure des insectes, comparée à celle des autres animaux invertébrés, 133.

— Examen des appendices particuliers du thorax de divers insectes, VII, 1 et suiv. — Observations sur l'ordre des strécipières de Kioby ou rhipiptères de M. Latreille, *ibid.* — Observations sur les organes nommés balanciers dans les diptères, sur les appendices analogues et sur leur usage, *ibid.* — Considérations sur l'organisation des insectes et des crustacés, et sur les secours que la connoissance de leur thorax et de ses appendices peut fournir pour leur classification, 5 et suiv. — Comparaison des insectes aux crustacés, 18 et suiv. — Anatomie du tronc alifère des insectes.

— Forment une classe d'animaux vertébrés qui vivent au dedans de leur colonne vertébrale, IX, 99 et suiv. — Comparaison des insectes avec les autres animaux, *ibid.*

— Anatomie de différentes espèces d'insectes. Le pou du mouton, XVIII,

233. — Les poux d'oiseaux, moyens de s'en procurer et de les observer au microscope, 259. — Division de ces poux en deux classes et en genres, 261. — Anatomie du pou d'aigle, 262; — de celui du héron, 265; — de celui du corbeau, 266, 270, 274; — du coq de Bruyère, 267 et suiv.; — de celui du milan brun, 268; — de celui de la hupe, 269; — d'une espèce de tiercelet, 270; — du geai, 271; — de la bécasse de mer, 272; — de la tourterelle, 273; — de la pivoine, 275; — d'une sorte d'émerillon, 276. — Pou de la chenille du bois de saule, 277; — du limaçon des jardins, 280. — Anatomie de trois espèces de mites, 282; — de la tique, 285; — de la mouche de Saint-Marc, avec des observations sur son origine et sa propagation, et sur les dégâts qu'elle fait aux bourgeons des arbres, 290 et suiv.; — de l'araignée, avec des observations sur ses organes générateurs et sur son accouplement, 377; — d'une autre espèce d'araignée mâle, 389; — de plusieurs parties d'une troisième espèce d'araignée mâle, 391; — d'une araignée femelle du même genre, 397 et suiv.; — du grand scarabée olivâtre aquatique, 412. — Esquisse historique de quelques scarabées, *ibid.* et suiv. — Anatomie du ver scarabée hexapode, dont l'hiver est la saison, 417 et suiv.; — du ver scarabée destructeur d'oiseaux empaillés, 421; — du scarabée voltigeur, 422 et suiv.; — d'un scarabée semblable au précédent, 425; — du scarabée à trompe, 426 et suiv.; — d'une autre espèce de scarabée à trompe, 428; — du putois grêle, 429; — du gros putois, 431; — du petit scarabée aquatique, 433; — d'une autre espèce du petit scarabée aquatique dont la femelle file, et expériences faites sur cette espèce, 435. — du grand scarabée aquatique dont la famille file, 438. — Observations et expériences sur cette espèce, *ibid.*

Insectes. Mouches à scie, XIX, 57. — Autre mouche à scie, 68. — Troisième mouche à scie, 72. — Quatrième mouche à scie, 74. — Cinquième mouche à scie, 81. — Tipule teigne aquatique, 85. — Autre tipule née d'un ver aquatique, 89. — Tipule née d'un ver amphibie, 92. — Ver de mouche à deux ailes, d'une autre classe, 95. — Autre tipule née d'un ver aquatique à queue de rat, 97. — Essai sur une espèce de mouches, du nombre de celles à quatre ailes, que l'on nomme *demoiselles*, 103. — Découverte singulière, 109. — Observation remarquable faite sur une *chenille* des plus communes, 122. — Chenille teigne aquatique, 341. — Chenille qui se construit une coque singulière, 344. — Chenille teigne industrieuse qui paraît avoir échappé aux recherches des naturalistes, 346. — Chenille extrêmement petite, mais qui emploie une adresse inconcevable à se filer une coque cannelée, 353. — Chenille nocturne rase à seize jambes,

360. — Chenille nocturne rase à seize jambes, qui semble, ainsi que la précédente, avoir jusqu'ici échappé aux recherches des curieux, 362. — Chenille rase nocturne à seize jambes, non décrite jusqu'ici, 364. — Chenille presque rase à seize jambes, non décrite encore, 365. — Arpenteuse d'une longueur et ténuité peu communes, 366. — Chenille d'un caractère particulier, 369. — Grande chenille qu'on n'aperçoit pas aisément, 380.

Insectes. Troisième anomale de celles qui n'ont point de jambes postérieures, XX, 1 et suiv. — Quatrième anomale de celles qui n'ont point de jambes postérieures, 3. — Cinquième anomale de celles à qui les jambes postérieures seules manquent, 4. — Sixième sorte d'anomale, en ce qu'elle n'a ni jambes intermédiaires ni postérieures, 7. — Chenilles irrégulières, 11. — Première chenille irrégulière, 12. — Deuxième chenille irrégulière, qui est encore anomale, 14. — Troisième chenille irrégulière, 15 et suiv. — Quatrième chenille irrégulière, 17. — Cinquième chenille irrégulière ; la cloporte, 21. — Sixième chenille irrégulière, 23 et suiv. — Septième chenille irrégulière, 28 et suiv. — Huitième chenille irrégulière, 33 et suiv. — Le cheval marin, 37 et suiv. Voyez *Animaux articulés*, *Animaux invertébrés*, *Bourdons*, *Chrisalide*, *Condylopes*, *Entomologie*, *Jumbes*, *Phalène*, *Respiration*, *Vol*, *Vol des insectes*.

Insectes broyeurs. Observations sur les caractères qui les distinguent, V, 13.

Instinct. Analogie des phénomènes de l'instinct avec ceux de l'habitude. Comparaison des actions instinctives avec celles qui sont le résultat de l'intelligence, X, 241 et suiv. — Examen des diverses explications qu'on a données des actions instinctives, 243 et suiv. — Les actions d'habitude sont automatiques, et forment, avec celle de l'instinct, une classe distincte de celle qui comprend les actions intellectuelles, 258 et suiv. — Distinction entre les actions intellectuelles qui se font par les actes spontanés de l'esprit, et celles dont la connaissance fait le caractère, 259. — Ligne de démarcation absolue entre le principe des actions des animaux et celui des actions de l'homme, 260.

— Manière singulière et réfléchie dont une chenille choisissait une place pour muer, XX, 19. — Réflexion sur la prévoyance possible de la cloporte, 22.

— Des services que divers animaux rendent à d'autres, et différence entre les facultés qui dépendent de l'intelligence et celles qui sont déterminées par l'instinct. Voyez *Trochilus*.

— ou habitudes natives des animaux. Voyez *Castor*, *Chrysalide*, *Trochilus*.

— (de l') *de sociabilité* chez plusieurs espèces d'animaux ; de la force et des effets de cet instinct. Voyez *Sociabilité des animaux*.

Instrumens météorologiques (description et usage des), XV, 269. 1°. *Thermomètre* différentiel, *ibid.*; — 2°. *Pyroscope*, 271; — 3°. *Photomètre*, 273; — 4°. *Hygromètre*. Examen du phénomène de l'évaporation, 275. — Tableau indicatif de la quantité d'humidité contenue dans l'air à différentes températures du thermomètre centigrade, 279. — Théorie de la pluie, d'après *Hulton*, *ibid.* — Usage et correction de l'hygromètre, 281. — Procédé pour obtenir la congélation artificielle, 282 et suiv. — 5°. *Atmomètre* (usage, description et avantages de l'), 287. — *Athrioscope* indiquant les impressions variables de fraîcheur envoyées des régions supérieures de l'atmosphère, 288. — Observation sur son mode d'action, 290. — Indications météorologiques, 295.

Ionidium. Observations sur ce genre de la famille des violacées, et description de dix-sept espèces du Brésil, XI, 469 et suiv.

Ipecacuanha. L'*Ionidium Ipecacuanha*. Aug. St.-Hil. *Viola Ipecacuanha*, L. est identique avec le *Vitoubou* d'Aublet, XI, 481

Irina. Voyez *Sapindacées*.

Irritabilité. Voyez *Système nerveux*.

Ischiadelphe (établissement et description anatomique de ce nouveau genre de monstre humain), XV, 245. — Induction à tirer de l'étude de la monstruosité, et nécessité d'introduire la méthode zoologique, 253. — Dénominations de *dérencéphalique* et de *tripode* appliquées à deux espèces du genre *Ischiadelphe*, 255.

Isertia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 399.

Isis. Observations sur ce genre de polypiers corticifères, et description de cinq espèces, I, 413.

Isocarde. Description de sept espèces fossiles de cette coquille, VIII, 101 et suiv.

Isœtes cetacea. Examen de sa végétation et de ses caractères, XIV, 100 et suiv.; — doit être placé entre les genres lycapodium et marsilea, 112, — sa description, 117.

Ixora. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 375.

J.

Jambes. Une sorte de chenille anomale n'a que les six jambes antérieures, et paraît ne pas avoir d'anneaux du tout; elle rampe à la manière des limaces, XX, 7 et suiv.

Julides ou *Thilognates*. Caractères extérieurs et intérieurs de ces insectes myriapodes, V, 113 et suiv.

Julis. Voyez *Girelles*.

Juncagineæ. Caractère de cette famille de plantes, I, 365.

K.

Kalmuks. Aspect physique, coutumes, mœurs, vie, usages domestiques des Kalmuks, XVII, 281 et suiv.

Karikal. Relation d'un voyage à Karikal et à Salem, contenant la description du pays, et des observations sur les minéraux, les végétaux et les animaux qui s'y trouvent, VI, 329 et s.

Keraudrenia. Nouveau genre de la tribu des lasiopétalées. Description du genre et de l'espèce, VII, 461. Voyez *Lasiopétalées*.

Kersanton, considéré comme espèce distincte en minéralogie, XV, 116.

Khaya, XIX, 249. Voyez *Méliacées*.

Kiehneyera. Caractère de ce genre, XVI, 381 et 412.

Knoxia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 371.

Kœlera. Voyez *Rumea*.

Krameria. Genre voisin des polygalées. Son caractère, I, 390.

— Observations sur ce genre de plantes, XIX, 386. Voyez *Polygalées*.

Kuiloch (caverne de). Examen chimique de deux échantillons du sol de cette caverne qui renferme beaucoup d'ossemens fossiles, XII, 62 et suiv.

L.

Labres. Nouveaux genres formés dans cette famille de poisson, I, 353 et suiv. — Genres rapportés à d'autres familles, et qui doivent être ramenés aux labres, 357. — Nouvelle subdivision du genre labre, 361.

Lacathea. Voyez *Gordonia*.

Lacépède (le comte de). Discours prononcé sur la tombe de cet illustre professeur, par M. Geoffroy Saint-Hilaire, au nom du Muséum, XIII, 77 et suiv. — Son éloge lu à l'Académie des sciences par M. Cuvier, 369 et suiv.

La Crau. Observations sur cette plaine qui est entièrement couverte de gros cailloux roulés, et presque tous quartzeux, nature et origine de ces cailloux, XVII, 181 et suiv. — Diluvium qui a formé cette plaine, 185 et suiv.

Langrayens (*Ocyptarus*). Observations sur ce genre d'oiseau, et description de quatre nouvelles espèces, VI, 20 et suiv.

Langsdorffia. Description de ce genre de plantes, VIII, 422 et 430. Voyez *Balanophorées*.

Langue. Les chenilles n'ont pas de langue, elles n'en ont qu'une apparence, XX, 55. Voyez *Insectes*.

Lansium. XIX, 233. Voyez *Méliacées*.

Laplacea. Caractère de ce genre, XVI, 378 et 407.

Laque. Description d'une nouvelle es-

pèce de laque, son analyse chimique avec l'indication des procédés pour en obtenir une belle teinture, II, 432 et suiv.

Larbrea. Voyez *Stellaria aquatica*.

Larrea. Description de ce genre de plantes, XII, 456 et suiv. Voyez *Rutacées*.

Lasiopétalées. Établissement de cette nouvelle tribu dans la famille des büttnériacées, et monographie des cinq genres qui la composent, VII, 431 et suiv. — Observations générales sur les familles de plantes qui sont dans la même classe que les büttnériacées, et sur les motifs qui font regarder les lasiopétalées comme un groupe distinct, *ibid.* — Caractère des büttnériacées, 438. — Caractère des lasiopétalées, *ibid.* — Monographie des genres seringia, lasiopetalum, guichenotia, thomasia, keraudrenia, 442 et suiv.

Lasiopetalum. Caractère de ce genre qui est le type d'une nouvelle famille, et description de deux espèces, VII, 446 et suiv. Voyez *Lasiopétalées*.

Latona. Voyez *Daphnidées*.

Laugeria. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 397.

Lavradia et *Sauvagesia*. Monographie de ces deux genres, XI, 10 et suiv. — 97 et suiv. Voyez *Sauvagesia*.

Lechegnana (*Polistes Lechegnana*, Latreille). Notice sur cet insecte du Brésil, qui récolte du miel comme les abeilles, XI, 313 et suiv. — Sa Description, 316 et suiv. — Analyse chimique du miel fourni par cet insecte, ainsi que de la matière dont ses gâteaux se composent, 319

Lechegnana. Nom d'une guêpe du Brésil dont le miel est vénéneux, à cause des plantes sur lesquelles il a été recueilli. Histoire d'un empoisonnement causé par ce miel, et description des plantes auxquelles on peut attribuer sa qualité vénéneuse, XII, 293 et suiv.

Lécythidées. Mémoire sur cette famille de plantes qui formait une section de celle des myrtes, XIII, 14 et suiv. — Considérations sur les caractères distinctifs qui déterminent à en former une famille particulière, *ibid.* — Description du genre lecythis, et description de deux espèces, 143 et suiv. — Description du *bertholletia excelsa*, 148 et suiv.; — du *couroupita guianensis*, 152, et suiv. — du genre et de deux espèces de *gustavia*, 156 et suiv. — du genre et de deux espèces de couratari, 159 et suiv.

Lecythis. Voyez *Lécythidées*.

Ledocarpon. Description de ce nouveau genre de plantes voisin des oxalis, IV, 250 et suiv.

Légumineuses. Voyez *Poligalées*.

Lemna. Observations sur les radicelles de ces plantes, XIV, 159. Voyez *Spongiole*.

Lépidoptères. Caractères extérieurs et intérieurs de ces insectes, V, 127 et suiv.

Lepisanthes. Voyez *Sapindacées*.

Lepra. Les lichens de ce genre ne sont

que des amas de *globulines*. Voyez *Globuline*.

Leptinite. Voyez *Constitution géologique de la Bretagne*.

Leptonia. Voyez *Stenorhynque*.

Léroi. Expériences et remarques sur l'engourdissement de cet animal pendant l'hiver, XVI, 201 et suiv. Voy. *Physiologie*.

Leschenault. Relation d'un voyage de ce naturaliste dans l'Inde, VI, 329 et suiv. Voyez *Karikal*, *Pondichery*.

Leschenault-de-la-Tour. Notice sur son voyage aux Indes, et sur les collections qu'il a rapportées, IX, 245 et suiv. Voyez *Indes orientales*.

Lettsomia. Caractères de ce genre, XVI, 377 et 404.

Leucas. Description de sept nouvelles espèces de leucas et d'une de phlomis, avec des observations sur ces deux genres, XI, 1 et suiv.

Libellules. Anatomie du tronc alifère de ces insectes, VII, 343. Voyez *Vol des insectes*.

Liber et *Bois*. De leur Organisation. Voyez *Anatomie végétale*.

Liége. Analyse chimique de cette substance végétale, et considérations sur sa nature, I, 427 et suiv. — Description d'un principe particulier qu'on y trouve et que l'auteur nomme *cérine*, 437.

Lignites ou *végétaux fossiles* à l'état ligneux qui se trouvent aux environs de Paris, I, 25. Voyez *Fossiles*.

Limnadia. Mémoire sur ce nouveau genre de crustacés, VI, 83 et suiv.

Limnocharis. Genre de la famille des butomées; sa description et celle de deux espèces, I, 369. Voyez *Butomées*.

Limodorum. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 50. — Notes critiques, 58.

Limosella. Observations sur cette plante et sur sa place dans l'ordre naturel, II, 53.

Linné. Lettre de Linné à l'abbé Fermois, XIV, 111.

Lion des pucerons. Observations sur cet insecte, XIII, 141.

Liparis. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 52. — Notes critiques, 60.

Llagunoa. Voyez *Sapindacées*.

Locusta brevipennis. Anatomie de quelques parties de cet insecte, IV, 102.

Læsthgia. Caractère de ce genre, II, 386. Voyez *Sclérianthées* et *Paralychiées*.

Lois. Réflexions sur les lois générales que l'auteur de la Nature paroît s'être proposé, XX, 7.

Lombricinées. Voyez *Annélides*.

Lombrics ou *Vers de terre*. Observations sur ces animaux, sur leur structure intérieure, et particulièrement sur leur accouplement et leur génération, I, 242 et suiv.

Lophius, Lin. et Lacep. Voyez *Chironectes*.

Loroglossum. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 47. — Notes critiques, 54.

Lotus tetraphyllus. Description et fi-

gure de cette plante, XIV, 240.
Lucernaires. Histoire de ces animaux, qui doivent, avec les actinies, former un groupe dans la section des radiaires, II, 460 et suiv.
Ludovia (*Garludovica* Ilor. perm.). Observations sur ce genre qui appartient à la famille des aroïdées, et description de deux nouvelles espèces, IX, 25 et suiv.
Lahea. Genre de la famille des tiliacées; ses fruits ont des rapports avec ceux des *lapiacea*, XVI, 399.
Lutjans. Réforme à faire dans ce genre de poisson, I, 357.
Luxemburgia. Caractère de ce genre de plantes, qui appartiennent au groupe des frankéniées, IX, 352.
— Nouvelles observations sur ce genre et description de quatre espèces, XII, 83 et suiv. Voyez *Frankéniées.*
Lycopodes. De l'existence des organes sexuels dans ces plantes et dans d'autres cryptogames, et de leur manière de fructifier, XIV, 112 et suiv. Voy. *Isoetes.*
Lycopodites. VIII, 209; — 230; — 304. Voyez *Végétaux fossiles.*
Lyricus. Voyez *Daphnoïdes.*

M.

Maeanea. Genre dont la place reste indéterminée, XVI, 396.
Macaque. Histoire naturelle du macaque de Buffon, sa description, sa comparaison avec les autres singes, etc., IV, 109 et suiv. — Notes critiques sur la synonimie de cette espèce, 118 et suiv.
Macarisia. Voyez *Méliacées.*
Machaonia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 392.
Machoire supérieure des poissons. Voy. *Ichthyologie.*
Macle. Observations sur les cristaux de macle, sur la forme primitive de ce minéral, sur sa structure, sur ses rapports avec d'autres substances, et sur les caractères qui lui assignent une place distincte dans la méthode, VI, 24 et suiv.
Macoubea. Genre dont la place reste indéterminée, XVI, 396.
Macrocéphales. Voyez *Agomocéphales.*
Macrocnemum. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 386.
Macrorhine. Genre de phoque auquel appartient le Ph. à trompe, ou éléphant marin; Description de sa tête, XI, 200 et suiv. Voyez *Phoques.*
Macrostylis. Genre de diosmées du Cap; son caractère, XII, 476. Voy. *Diosmées.*
Madrepore. Description de l'animal du Madrepora palmata, VI, 290.
Magnoliacées. Caractères que présentent leurs graines, V, 285. — Noms des genres qui doivent en être séparés pour former deux nouvelles familles, *ibid.*
Magonia. Nouveau genre de plantes du

Brésil ; sa description et celle de deux espèces vénéneuses, XII, 336 et suiv.

Magonia. Voyez *Sapindacées*.

Mahurea. Caractères de ce genre, XVI, 380 et 411.

Maigre (*Sciæna umbra*). Notice sur le poisson qu'on appelle, sur les côtes de l'Océan, aigle ou maigre, et, sur celles de la Méditerranée, *umbra*, *fegaro* et *poisson royal*, I, 1 et suiv. — Recherches sur ce que les Ichthyologistes du seizième siècle ont dit de ce poisson célèbre, et cependant peu connu des auteurs systématiques, 2 et suiv. — Anecdote qui prouve combien en Italie on attachoit de prix à ce poisson, 5. — M. Risso l'a décrit sous le nom de *persèque vaulod*, 9. — Ce poisson appartient au genre *sciæna*, tel qu'il avoit été établi par Artédi, 12. — Description extérieure du maigre, 14. — Description anatomique, 17. — Description particulière de sa vessie natatoire, dont la structure est, jusqu'à présent, unique, 18 et suiv.

Malachodendron. Caractères de ce genre, XVI, 378 et 406.

Malanea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 376.

Malaxis. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 53. — Notes critiques, 60.

Malea, XIX, 221. Voyez *Méliacées*.

Malpighiacées. Plusieurs genres de cette famille, tels que le gaudichiantia, ont un avaire gynobasique, X, 162.

Malvacées. Observations sur cette famille, sur les nouveaux genres qui doivent y entrer, et sur ceux qui, d'après la considération des graines, doivent entrer dans la famille des hermanniacées. V, 232. — Il y en a qui ont un gynobase, d'autres qui n'en ont point, X, 160.

Mammea. Caractère de ce genre, XVI, 392 et 424.

Mammifères. Des caractères génériques de certaines familles de mammifères, et particulièrement des marmottes, IX, 293 et suiv. — Quels autres caractères doivent être unis à ceux que fournissent les dents, *ibid.* — Établissement du genre spermophile, dont le souslik et le type, 300 et suiv. Voyez *Domesticité*.

Mammillaria. Description de ce genre et de six espèces, dont cinq sont figurées, XVII, 26 et suiv. Voyez *Cactées*.

Mangostana. Voyez *Garcinia*.

Manne. Raisons de croire que cette substance se forme dans les sucs végétaux qui s'altèrent, et qu'elle n'en est point un principe immédiat, IV, 106 et suiv. Voyez *Carotte*.

Mantis religiosa. Anatomie de cet insecte, IV, 191.

Marcgraviacées. Comparaison de cette famille avec les ternstrœmiacées et les guttifères, XVI, 309.

Marche. Façon de marcher des teignes, XIX, 342.

Marées. Phénomènes des marées, s'exerçant sur la masse du globe lui-même,

XV, 234. V. *Température de la terre.*
Margarine. Analyse chimique des savons faits avec la margarine et diverses bases salifiables, II, 175 et s. — Examen de la margarine du Gras et des savons qu'on en fait, 334 et suiv.
Marialva. Voyez *Tovomita.*
Marmottes (*arctomis*). Considérations sur les caractères de ce genre de mammifères, IX, 297 et suiv. — Comparaison du souslik aux marmottes, 300 et suiv.
Marne du département de l'Ardèche, dont on fait les briques qui flottent sur l'eau, II, 445.
Martinpiaux. Voyez *Ornithorhynque.*
Martegau (*Zygæna*). Observation sur ce genre de poissons, et description de quatre espèces, IX, 222 et suiv.
Masse saline volcanique. Examen chimique d'un fragment d'une masse saline vomie par le Vésuve, en 1822, X, 435 et suiv.
Mataxba. Voyez *Sapindacées.*
Mathiola. Caractère de ce genre de rubiacées, VI 397.
Matière verte. Observations sur la nature et le développement de la substance à laquelle ceux qui se sont occupés de physiologie végétale ont donné ce nom, XIV, 31 et s. Voyez *Globuline.*
Meandrina. Description de plusieurs espèces des animaux qui appartiennent à ce genre de polypier, VI, 277.
Meleagris ocellata. Nouvelle espèce de dindon. Sa description, VI, 1 et suiv.
Mélette. Observations sur ce poisson du sous-genre des anchois, I, 457.
Melia, XIX 219. — *M. australasica*, 257. — *M. Candollei*, 258, voir *Méliacées*
Meliacées. XII, 214. Voir *Mémoire sur les Méliacées.*
Méliacées. Observations sur cette famille de plantes, sur les genres qui la composent et sur ceux qu'on doit exclure, III, 436 et suiv. — Considérations sur cette famille, sur les genres qui doivent y entrer, et sur ceux qui doivent en être éliminés, fondées principalement sur l'examen des graines, V, 226.
— (Mémoire sur le groupe des) XIX, 153. — Première partie; considérations générales, *ibid.* — Les Méliacées divisées en deux familles: les Méliacées et les Cédrélacées, 156. — Méliacées, *ibid.* — Caractères de leur végétation, *ibid.* — Feuilles, 157. — Inflorescence, 160. — Caractères de la frutification, 263. — Cédrélacées, 183. — Humiriacées, *ibid.* — Styracinées, 184. — Symplonia, 185. — Canella, *ibid.* — Aquilicia, *ibid.* — Geruma, 186. — Aitonia, *ibid.* — Cédrélacées, nouvelle famille, 187. — Caractères de la végétation, 188. — Feuilles, *ibid.* — Inflorescence, 189. — Fructification, 192. — Carapa, 198. — Macarisia, *ibid.* — Affinités des familles Méliacées et Cédrélacées, 199. — Vinifères, *ibid.* — Aurantiées, 200. — Sapindacées, 201. — Térébinthacées, 202. — Propriétés et usages des Cédrélacées, 203. — des Méliacées, 205. — Distribu-

tion géographique, 209. — Pars secunda, 213. — Genera quibus specierum enumeratio accedit, *ibid.*, et seq. — Pars tertia ; species novæ aut minus cognitæ descriptæ, 229.

Melianthus, genre de plantes de la famille des Zygophyllées. Sa description, XII, 439. Voyez *Rutacées*.

Melicocca. Mémoire sur ce genre de plantes, et description de cinq espèces nouvelles, III, 179 et suiv. Voyez *Sapindacées*.

Melitope. Caractères de ce genre de plantes, XII, 485. *Diosmées*.

Melite. Observations sur ce genre de Polypiers corticifères, et description de quatre espèces, I, 410.

Melocactus. Observations sur ce genre avec la figure du *M. Communis*, 32 et suiv. Voyez *Cactées*.

Membrane pupillaire. Observations sur cette membrane et sur la nature de l'eau contenue dans les deux chambres des yeux, tendantes à prouver que la plupart des enfans ne voient que plus ou moins de temps après leur naissance, VI, 457 et suiv.

Mentispermées. Observations sur cette famille, V, 237. — Remarques sur l'organisation des graines dans les genres qui la composent, 238.

Mercure. Sur l'existence vraisemblable du mercure dans les eaux de l'océan, et sur les moyens de s'en assurer, VII, 479 et suiv.

Merimea. Nouveau genre de plantes de la famille des Elatinées, XVII, 230. Voyez *élatinées*.

Météorologie. Voyez *Instrumens météorologiques*.

Metrodorea. Caractères de ce genre de plantes, XII, 487. Voyez *Diosmées*.

Mesonevron. Caractère de ce nouveau genre de légumineuses, et description de deux espèces, IV, 245, et suiv.

Micranthemum. Nouveau genre d'euphorbiacées, IV, 253 et suiv.

Micromètre. Description d'un instrument qu'employait Lyonet pour déterminer les dimensions des plus petits objets vus au microscope, XVIII, 259. 340.

Micropyle. Observations sur cet organe, II, 267 et suiv. Voyez *Cercle*.

Microscope (Observations sur l'usage du), XVI, 327. Voyez *Organographie*.

Microstachys ramosissima. Observations sur ce genre, et description d'une espèce vénéneuse du Brésil, XII.

Miel. Analyse du miel que récolte une espèce de guêpe du Brésil, nommée *Lecheguana*.

— *vénéneux*. Plusieurs exemples de miel qui empoisonne, parce qu'il a été recueilli sur des plantes vénéneuses, XII, 293 et suiv. — Relation d'un empoisonnement causé par le miel de la guêpe Lecheguana au Brésil, 296 et suiv. — Description des plantes sur lesquelles on peut supposer que ce miel avait été recueilli, 314 et suiv. Voyez *Lecheguana*.

Milbert. Rapport sur les résultats de la mission que ce naturaliste a remplie aux Etats-Unis, pendant sept ans, XII, 18 et suiv. Voyez *Collections*.

Melliorites. Observations sur une espèce fossile de ce polypier, VI, 293.

Minéralogie. De ce qui constitue l'espèce dans les minéraux, X, 22 et suiv. — De la nouvelle forme donnée à cette science, *ibid.* et suiv.

— Ses progrès dans la classification et la distinction des pierres précieuses, Voyez *Espèces minérales*, *Haüy*, *Pechsteins*, *Pierres précieuses*, *Tourmaline.*

Minéraux. Examen chimique de trois minéraux indéterminés, provenant l'un de Ceylan, les deux autres de la côte de Coromandel, XII, 177 et suiv. — Le troisième de ces minéraux, qui est d'un brun noir, a des rapports avec la gadolinite ; il est remarquable en ce qu'il présente, pour la première fois, la réunion du titane et du cerium, et que ce dernier métal forme plus du tiers de son poids, 189 et suiv.

Minuartia. Caractère de ce genre, II, 386. Voyez *Scléranthées* et *Paronychiées.*

Mitchella. Caractère de ce genre de rubiacées, III, 348.

Mite. Anatomie de la mite du fromage et de deux autres espèces, XVIII, 282.

Minarvum. Caractère de ce genre, II, 387. Voyez *Scléranthées* et *Paronychiées.*

Mollusques. Voyez *Anatifes*, *Ascidies.*

Mollusques fossiles. Notice sur treize espèces nouvelles appartenant aux genres came, étherie, isocarde et caprine, VIII, 98 et suiv.

Malve tachetée et *Malve hunt.* Description de ces deux espèces de poissons, V, 159 et suiv.

Monniera. Ce genre appartient à la tribu des cusparièes, IX, 154.

— Observations sur ce genre de cusparièes, XII, 496. Voyez *Cusparièes*, *Diosmées*, *Rutacées.*

Monnina. Caractère de ce genre de la famille des polygalées, I, 369.

— Observations sur plusieurs espèces de ce genre, XIX, 333. Voyez *Polygalées.*

Monocotylédons. Sur quelques anomalies dans l'organisation des bois des monocotylédons, IV, 442.

— et *Dicotylédons.* Comparaison de leur organisation. Voyez *Physiologie végétale.*

Monodonte élégante. Sa figure, III, 197.

Monotréme. Voyez *Ornithorhynque.*

Monstres. Diverses monstruosités, ou déviations organiques, obtenues à volonté dans les incubations artificielles, et conséquences de ces expériences pour la zoologie, XVII, 223 et suiv.

— *Acéphales.* Observations anatomiques et physiologiques sur ces monstres; nomenclature, description et classification de ceux qui ont été observés jusqu'à présent, VII, 146 et suiv. — Importance de l'étude de ces monstruosités pour la physiologie, *ibid.* et suivantes. Voyez *Anomocéphales.*

Monstruosités animales. Rapport fait à l'Académie sur un ouvrage manuscrit de M. Serres, ayant pour titre, *Anatomie comparée des monstruosités animales*, XIII, 82 et suiv. — Les monstruosités sont renfermées dans des limites, et l'on ne verra jamais un monstre offrir la combinaison des parties propres à des animaux de deux classes, ou même de deux espèces différentes, 90 et suiv. — Considérations sur un nouveau genre de monstruosité, nommé hypognathe, et établi pour trois espèces de veaux bicéphales, à têtes opposées et attachées par la symphyse de leurs mâchoires inférieures, 93 et suiv. — Description de la première espèce hypognate rochier, 98 et 122; — de la deuxième espèce hypognate coffre, 103 et suiv.; — de la troisième espèce hypognate monocéphale, 108 et suiv. — Caractères distinctifs du genre et et des trois espèces d'hypognates, 120 et suiv. — Faits généraux et Résultats de ces faits pour la théorie de la formation des hypognates, 110. — Réflexions sur l'esprit et l'emploi de la nomenclature des monstruosités, 119. — Observations sur un monstre du genre *Anencéphale* apporté d'Égypte, comme étant une ancienne momie, 124. — Des déviations organiques observées et provoquées dans un établissement d'incubations artificielles, 289 et suiv.

— *de quelques têtes humaines.* Voyez *Têtes.*

Morinda. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 402.

Morotobea. Caractères de ce genre, XVI, 391 et 422.

Mort du safran. Voyez *Rhizoctone.*

Moschoxylum, XIX, 238. — *M. pseudostipulare*, 280. — *M. cipo*, ibid. — *M. leeanum*, 281. Voyez *Méliacées.*

Mouche de Saint-Marc. Histoire et anatomie de cet insecte, avec des observations sur son origine, sur sa propagation, et sur le tort qu'il fait aux arbres, XVII, 190 et suiv.

Mouches à scie, XIX, 57 et suiv. Voyez *Insectes* (anatomie de différentes espèces d').

Moulinsia cupanoïdes. Description du genre et de l'espèce, XVIII, 40. Voyez *Sapindacées.*

Mulle imberbe. Voyez *Apogon.*

Mundia, XIX, 332. Voyez *Polygalées.*

Muraltia. Caractères de ce genre de plantes de la famille des Polygalées, I, 387.

Muraltia, XIX, 331. Voyez *Polygalées.*

Musaraignes (*sorex*). Mémoire sur l'organisation des animaux de ce genre, et particulièrement sur les glandes dont ils sont pourvus, I, 299 et suiv. — Nouveaux motifs de séparer le desman des musaraignes, 304. — Considération sur les caractères et les noms donnés à cet animal, XV, 117. — Difficultés d'en déterminer rigoureusement les espèces, 118. — L'auteur se borne à en rectifier la syno-

nymie, et à décrire sept espèces nouvelles ou peu connues, 121 et suiv. — Particularités relatives aux musaraignes de l'Inde, 140. — Celles des catacombes trouvées seulement à l'état de momie, 141. — Conclusions de l'auteur à ce qu'une partie des animaux qui peuplaient autrefois l'Égypte n'existent plus, et que les Égyptiens empruntaient à l'Inde plusieurs objets de leur culte, 143.

Muscardin. Observations sur son engourdissement pendant l'hiver, XVI, 209 et suiv. Voyez *Physiologie*.

Muséum d'histoire naturelle. Indication des objets qu'on désirerait particulièrement recevoir des Colonies, IV, 193. Voyez *Voyageurs naturalistes*.

Mussænda. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 386.

Mygale. Voyez *Desman*.

Mygale aviculaire. Voyez *Araignée aviculaire*.

Mylètes. Mémoire sur ce genre de poissons, et description de cinq espèces, IV, 444 et suiv. — Observations sur deux poissons très-voisins du genre mylètes, 453 et suiv.

Myonima. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 397.

Myriapodes. Comparaison des myriapodes avec les annélides, VI, 136 et suiv.

Myrica macrophylla et *M. Spathulata*. Description et figure de ces deux espèces, XIV, 472.

Myrsinées. Examen de plusieurs plantes de cette famille dont les fruits ont un placenta central, qui n'est libre qu'après la fécondation, IV, 383. — Affinités de cette famille, 384 et suiv.

N.

Nacibea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 384.

Nandhirobées. Établissement de cette famille, qui doit être placée entre les passiflorées et les myrtées, IX, 215.

Natclea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 403.

Navicule (description de la). Petite conferve réduite à un seul article, XV, 313. Voyez *Productions marines*.

Némazoaires. Productions végétales comprenant les mucors, les oscillaires, les conferves, les charas, XV, 305. Voyez *Productions marines*.

Nemedra, XIX, 223. — *N. elæagnoïdea*, 259. Voyez *Méliacées*.

Neottia. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 51. — Notes critiques, 59.

Nephelium. Voyez *Sapindacées*.

Nereïdes. Voyez *Annélides*.

Nerium tinctorium. Observations sur la culture et sur les usages de cette plante à Salem, VI, 340 et suiv.

Nertera. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 373.

Neutres. L'existence des neutres dans les insectes sociaux tient essentiellement au plan d'après lequel la société des insectes est établie, III, 401 et suiv. Voyez *Insectes.*

Névroptères. Caractères extérieurs et intérieurs de ces insectes, V, 133.

Nicotiana acutiflora. Plante vénéneuse du Brésil. Sa description, XII, 320,

Nigritella. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 48. — Notes critiques, 56.

Nierembergia. Description de ce genre de plantes et d'une espèce vénéneuse du Brésil, XII, 318.

Nima. Caractère de ce genre qui est voisin des simaroubées, XII, 517.

Nipa. Mémoire sur ce palmier, son histoire, sa description, ses rapports, V, 297. — Son affinité avec les pandanus, qu'il lie avec les palmiers, V, 302.

Nœud vital. Ce que c'est dans les végétaux, V, 433 et suiv. — Situation et disposition des nœuds vitaux dans les plantes, 434. — Importance de ces organes, dont la diverse situation détermine la différence des végétaux, 436 et suiv.

— XIX, 16. Voyez *Solanum tuberosum et Helianthus tuberosus.*

Noisettia, genres de plantes, de la famille des violacées. Sa description et celle de trois espèces du Brésil, XI, 458 et suiv.

Noix fossiles, VIII, 322. Voyez *Végétaux fossiles.*

Nombres. Du nombre 2, considéré comme multiplicateur dans la structure des végétaux, XVI, 295 et suiv. Des nombres 3 dans les végétaux monocotylédons, et 5 dans les dicotylédons, *ibid.* Voyez *Organographie végétale.*

Nomenclature. Inconvénient des changemens qu'on fait dans la nomenclature botanique, et de l'introduction des mots nouveaux, V, 481.

Nonatelia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 395.

Nopal. Voyez *Opuntia.*

Nouvelle-Hollande. Relation du voyage fait en 1813 dans l'intérieur de ce pays, à l'ouest des montagnes bleues, par ordre du gouvernement anglais, avec la description de ce pays inconnu jusqu'à présent, II, 241 et suiv. — Autre relation du même voyage, 479 et suiv.

Novaculi. Voyez *Rasoir.*

Nymphea. Tige fossile de ce genre de plantes, VIII, 330 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles.*

O.

Obsidiennes. Description de plusieurs obsidiennes, III, 17 et suiv. Voyez *Volcans.*

Occipital humain. Recherches sur sa composition, sur le nombre de ses matériaux, etc., et description de

toutes les parties dont il se compose, VII, 118 et suiv. Voyez *Crâne*.

Ochnacées. Considérations sur les plantes de cette famille, et sur le gynobase dont elles sont pourvues, X, 129 et s.

Ochrocarpos. Voyez *Tovomita*.

Octostoma. Nouveau genre d'entozoaires, de l'ordre des douves. Sa description et celle de deux espèces, XVIII, 357 et suiv.

Oculine. Description d'un animal de ce genre de polypier, VI, 291.

Ocypterus. Voyez *Langrayens*.

Odontandra, XIX, 256. Voy. *Méliacées*.

OEufs. Expériences faites pour connoître les phénomènes qui ont lieu dans les poules dont on a suspendu la ponte, et dans les œufs qu'elles devoient pondre, IX, 1 et suiv. — Recherches pour savoir si l'air est nécessaire pour le développement du fœtus dans l'œuf, *ibid.*

— *des oiseaux*. Description des métamorphoses qu'y produit l'incubation, et résumé des observations que les anatomistes ont faites sur cet objet, III, 83 et suiv.

— *des quadrupèdes*. Mémoire sur les œufs des quadrupèdes, III, 98 et suiv. — Exposition des découvertes faites sur cet objet, *ibid.* — Rapports et différences qui se trouvent entre ces œufs et ceux des reptiles, 106 et suiv. — Structure particulière du fœtus de divers mammifères, 108 et suiv. — Examen du fœtus des carnassiers, et particulièrement du chien et du chat, *ibid.*; — des pachydermes, et particulièrement du cheval, 110; — du cochon, 112; — des ruminans, 113; — des rongeurs, 114. — Analogie entre les œufs des oiseaux et ceux des quadrupèdes, 117.

OEufs des serpens et des batraciens comparés à ceux des oiseaux, III, 92 et suiv.

Oiseaux. Comparaison des organes du vol chez les oiseaux et chez les insectes, VI, 469 et suiv. Voyez *Organes sexuels*, *Vol*.

Oncinées. Nouvelle famille formée d'une section des aurantiacées, indication des genres qui la composent, et de la place qu'elle doit occuper; examen des caractères qui déterminent la réunion de ces genres, II, 438.

Olax. Observations sur ce genre, II, 439.

Oldenlandia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 382.

Oncoba. Genre qui doit être exclus de la famille des ternstrœmiacées, XVI, 382.

Oncostemum (note sur l'). Nouveau genre de la famille des ardisiacées, XIX, 133. — *O. capelieranum*, 137. — *O. Commersonianum*, 136.

Opercules des poissons, représentant les osselets de l'ouïe. Détermination des pièces qui les composent. Voyez *Carpe*.

Ophidiens. Voyez *Serpens*.

— Observations critiques sur ce genre de poissons, I, 312 et suiv. Voyez *Donzelle*.

Ophrys. Caractère de ce genre, IV, 48. — Notes critiques, 55.

Opuntia ou *Nopal*. Division de ce genre

de cactées en cinq sections, avec la description du genre, le caractère des sections, et la description de plusieurs espèces, dont deux sont figurées, XVII, 61 et suiv. — Comment on se sert de l'*opuntia* pour fertiliser les vieilles laves du pied de l'Etna, 105. Voyez *Cactées*.

Opuntiacées. Nom de l'une des deux tribus de la famille des cactées : cette tribu comprend six genres, XVII, 25. Voyez *Opuntia*.

Orangers. Voyez *Aurantiacées*.

Orbes épineux. Voyez *Diodons*.

Orchidées. Observations sur cette famille de plantes : analyse et description de toutes les parties de la fructification des orchidées, IV, 23 et suiv. — Distribution méthodique des genres d'orchidées d'Europe, 41 et suiv. — Caractères de ces genres, 46 et suiv. — Notes sur ces genres et sur les espèces qui les composent, 54.

Orchis. Caractère de ce genre, IV, 47. — Notes critiques, 55.

— *maculata* et *Orchis moris*. Observations sur le développement des bulbes de ces plantes, X, 46 et suiv.

Oreille. Dispositions fondamentales par lesquelles l'oreille des animaux aquatiques diffère de celle des animaux aériens, XI, 247 et suiv. — Voyez *Pierres auriculaires*.

— Elles n'entendent point encore au moment de la naissance, et pourquoi. Voyez *Tympan*.

Organe de la vue chez une phalène, XX, 115. — Sa forme, 116 et suiv. — Le nombre des yeux, formés en télescopes à plusieurs verres que chaque cornée contient est de dix mille quatre cent soixante trois; ce qui en donne près de vingt et un mille pour compléter cet organe, 132 et suiv. Voyez *Phalènes*.

— *Organe musical des insectes*. Voyez *Criquets*.

— *sexuels* des animaux à grandes respiration et circulation. Considérations générales sur ces organes, IX, 393 et suiv. — Description du système sexuel des oiseaux, 394 et suiv. — Description du système sexuel des animaux à bourses, 402 et suiv. — Observations sur les fœtus des didelphes, sur leur nutrition et leur développement, 405, et suiv. — Description des organes sexuels de l'autruche et du casoar, 438 et suiv.

— — *des poules*. Examen de ces organes et des changemens qui s'y produisent lorsqu'on suspend la ponte en fermant l'oviductus, IX, 1 et suiv. Voyez *OEufs*, *Oviductus*.

Organographie microscopique des végétaux, XVIII, 161 et suiv. — Formation du tissu cellulaire par la réunion des vésicules qui ont chacune leur centre de vie particulier; formes que ces vésicules, d'abord sphériques, prennent par leur position mutuelle, et comment elles se propagent, 160. Examen des amas de vésicules qu'on trouve sur les vitres des serres chaudes qui ne reposent point sur une membrane, et auxquelles l'auteur donne le nom de *Bichatia*, 175 et

suiv. — Des méats ou canaux intercellulaires, qu'on a pris à tort pour des vaisseaux, 180. — De la globuline, 181. — Les prétendus pores ou stomates destinés à l'introduction des fluides sont une illusion. Ce que c'est que la cuticule générale des végétaux, 184. — Réfutation des opinions reçues sur la circulation de la sève, 187. — De la fécondation des végétaux, 138. — Résumé des figures qui représentent les organes élémentaires des observations, 190. — Explication des végétaux, leur réunion, leur propagation, et dont le résultat est d'offrir une théorie de la végétation, 194.

Organographie végétale. Observations sur les végétaux microscopiques, et sur le rôle qu'ils jouent dans la formation et l'accroissement du tissu cellulaire, XIV, et 15 suiv. — Conclusion du mémoire, 48.

— — Observations sur l'origine et la formation de tous les corps propagateurs végétaux, et sur les modifications qu'ils présentent, XVI, 157, et suiv. — Des globules individus pleins ou vésiculaires, vivans, contigus ou soudés, qui forment les masses tissulaires de tous les êtres organisés, et l'individualité de chacun de ces êtres, *ibid.* — De la globuline, dont un grain suffit pour reproduire le végétal auquel elle appartient, 158. — Preuves de ce fait, 159 et suiv. — Tout végétal, considéré sous le rapport de ses masses tissulaires ou tégumentaires est une aggrégation de deux productions microscopiques, savoir, des globules, *protespheria*, et des filamens, *protonema*, 160. — Description d'une production (*Bichatia*) qui est une aggrégation de vésicules pleines de globuline, 161 et suiv. — Comment les végétaux vésiculaires se multiplient, 163 et suiv. — Des divers modes de propagation des végétaux, 165 et suiv. — Modifications des divers embryons, 166 et suiv. — Des embryons adventifs, et de leur développement, 170. — Examen d'une feuille d'orni-thogale, qui, séparée de la plante, s'est couverte d'embryons, dont plusieurs ont reproduit la plante, *ibid.* et suiv. — Conséquences de cette observation qui s'est renouvelée sur d'autres feuilles, 174. — Observation faite sur l'*ulva intestinalis*, qui prouve que tous les corps propagateurs ont pour origine un grain de globuline, 175. — Des bulbilles et des embryons, et de leur indentité, 138. — Comparaison des divers corps propagateurs avec l'embryon du froment, 179. — De la fécondation dans les végétaux; doutes sur les explications qu'on a données de ce phénomène, et sur sa généralité, *ibid.* — Analogie entre les embryons adventifs et certaines productions qu'on a décrites sous des noms génériques, 184. — De la formation des excroissances végétales, telles que la loupe, le broussin, le bédéguar, 185. —

Opinion de Kieser sur la formation du tissu cellulaire, 187. — Résultat des observations présentées dans le mémoire que nous venons d'extraire, 189 et suiv. — Aperçu sur le nombre 2, considéré comme multiplicateur de 4, 8, 12, 16, 32, dans la structure des végétaux d'un ordre inférieur, et dans les élémens du tissu cellulaire de tous les végétaux, 295 et suiv. — Le multiplicateur 3 est constant dans les organes qui composent les fleurs et les fruits des végétaux monocotylés, 297. — Il n'y a point d'ouverture ni de canaux pour transporter les fluides d'un point du tissu à l'autre; les pores sont une illusion d'optique, 302. — Description de diverses espèces d'être organisés microscopiques, et remarque sur leur propagation, 306 et suiv. — Tous les végétaux, depuis une mousse jusqu'au baobab, ont eu pour origine un seul globule vésiculaire, d'où sont sorties les générations qui constituent leur masse tissulaire, 335 et suiv. Voyez *Globuline, Plantes marines, Solanum Tubersoum et Helianthus tuberosus; Truffe.*

Orge. Différences que présente l'analyse de l'orge avant et après la germination, XVI, 292. Voyez *Hordéine.*

Ornithorhynque. (Sur l'appareil sexuel de l'). Considérations générales, XV, et suiv. — L'Ornithorhynque, décrit d'abord comme un mammifère, plus tard comme partie oiseau, partie reptile, partie mammifère, a été enfin rapporté à la famille des *monotrèmes*, 5 et suiv. — Considérations sur les appareils sexuels et urinaires de l'ornithorhynque, 7. — Anomalie dans la disposition de l'urètre, relativement à la vessie, due à un canal particulier, *ibid.* — Dissentiment des naturalistes à ce sujet, 8. — Cette anomalie a été observée également dans les tortues et l'autruche, *ibid.* — Elle se rapporte à la loi des connexions, 12 et s. — Comparaison des organes urino-sexuels des monotrèmes, avec ceux de la famille des marsupiaux, 20 et suiv. — Canal urétro-sexuel existant chez les mammifères, même chez la femme, où, fort restreint, il forme la fosse naviculaire, 23. — Disposition des urètres et de la vessie urinaire, 28. — Remarques sur les cornes utérines, organes *sui generis* indépendans de forme et de fonction avec l'utérus, dont la non-existence est reconnue dans l'ornithorhynque, 30 et suiv.

Orobes. Mémoire sur quelques orobes des Pyrénées, avec la description de quatre espèces, II, 192 et suiv.

Orobanche. Mémoire sur la germination de l'orobanche rameuse, et sur celle des plantes parasites, X, 261 et suiv. — Les orobanches sont-elles de véritables parasites, et jusqu'à quel point sont-elles modifiées par les plantes sur lesquelles elles croissent, 263 et suiv. — Expériences à faire à ce sujet, 271 et suiv.

Orthoptères. Examen du système respiratoire de ces insectes, IV, 331 et

suivantes Voyez *Animaux articulés, Orthoptères.* Observations sur ces insectes, sur leurs caractères extérieurs, et sur leur organisation intérieure, V, 135 et suiv.

Orties. Observations sur les propriétés vénéneuses de quelques espèces d'orties, VI, 392 et suiv.

Orygtonosie. Stratification de la colline gypseuse de Clamart. Description des bancs qui la forment, et indication des fossiles qu'on y trouve, I, 134. — Stratification du calcaire marin dans les carrières de Châtillon-sous-Clamart. Description des bancs qui les composent, avec l'indication des végétaux fossiles et des coquilles qu'on y rencontre, 139 et suiv.

Os carré des oiseaux. Les élémens qui les constituent existent dans tous les animaux vertébrés, VII, 163 et suiv.

Oscillaire pariétiné. Observations sur le mode d'accroissement de ce végétal, XIV, 19.

Osselets prétendus de l'ouïe chez les poissons, XI, 258 et suiv. Voyez *Carpe.*

Ossemens fossiles. Continuation des recherches sur les ossemens fossiles des cavernes de Lunel-Vieil, XVIII, 93 et suiv., 313 et suiv. — Rapport qui existe entre les limons à ossemens des cavernes et les brèches osseuses, 93. — Brèches osseuses de France comparées à celles hors de France, sous le rapport des ossemens qu'elles renferment, 94 et suiv. — Aperçu général sur les cavernes à ossemens et sur les espèces qu'on y trouve, 104. — Il paroît que les brèches osseuses et les cavernes à ossemens sont bien plus communes qu'on ne l'avoit cru, et que leur formation est due à une même cause, 110. — Examen des diverses opinions à ce sujet, et des faits qui doivent fixer les incertitudes, *ibid* et suiv. — De la prodigieuse quantité d'ossemens de carnassiers, de ruminans, de rongeurs, etc., qu'on trouve dans les cavernes et les brèches osseuses, et du nombre relatif des espèces, 125 et suiv. — Des débris de poissons et de coquilles de mer que l'on trouve quelquefois au-dessous, 129. — Nombre relatif des différentes pièces osseuses des squelettes des espèces fossiles, 131. — Cette énumération prouve que les diverses parties du squelette n'ont pas été également conservées, 135. — Âge relatif des diverses espèces fossiles des mêmes cavernes, 138 et suiv. — Du rapport des espèces fossiles avec les espèces vivantes, 143 et suiv. — Il n'y a que deux espèces perdues sur dix-neuf herbivores; il y en a quatre sur quatorze carnassiers, 145. — L'époque des dernières catastrophes géologiques n'est pas aussi éloignée qu'on l'a supposée, 147. — Description des divers ossemens fossiles des cavernes de Lunel-Vieil, et détermination des genres auxquels il appartiennent, 313. — Ossemens d'ours, *ibid* et suiv. — Os de la tête de l'ours à front bombé, 315. — De l'ours à front

aplati, 324. — Tableau comparatif de quelques parties des têtes d'ours fossiles, avec les mêmes parties des ours vivans, 328. — Os fossiles du blaireau d'Europe, 330. — D'une loutre, 334. — Ossemens fossiles du genre chien, 339. — Du renard, 350. — Preuves que les derniers dépôts d'ossemens fossiles sont postérieurs à l'apparition de l'homme sur la terre, 149 et suiv. — On ne trouve en Amérique aucun ossement des espèces aujourd'hui domestiques, tandis qu'on trouve en Europe les mêmes ossemens d'animaux perdus, 151. — Réflexions sur la diversité des races dans les derniers dépôts, 155 et suiv. Voyez *Animaux antédiluviens*, *Cavernes à ossemens*, *Hyènes fossiles*.

Ossemens humains. Observations sur ceux qu'on a trouvés dans des cavernes, et particulièrement dans celles de Durfort (département du Gard), XI, 372 et suiv. — 397 et suiv. — De ce qu'on doit entendre par le mot *fossiles*, et des caractères qui distinguent les os vraiment fossiles de ceux qui ne le sont pas, 372 et suiv. — Différence entre les fossiles et les pétrifications, 380 et suiv. — Les ossemens humains de la caverne de Durfort, non plus que ceux qu'on a trouvés ailleurs, ne sauraient être considérés comme fossiles, 383 et suiv. — Description de ces os, et de l'état dans lequel ils se trouvent, 384 et suiv. — Analyse chimique de ces os qui prouve qu'ils ont conservé leur substance animale, 393 et suiv. — Description géologique de la caverne où ces ossemens se trouvent, 406 et suiv.

Ostéologie comparée des Romains (considérations sur l'), X, 165 et suiv. — Sur des rayons de nageoire dorsale, produits chez les bœufs durant la première période de leur âge fœtal, *ibid.* — Sur la décomposition de l'os du canon chez un jeune fœtus de bœuf, 173 et suiv. — Sur les doigts des ruminans, en rapport pour le nombre, la composition et les connections avec ceux des autres mammifères, 176 et suiv.

Ostrapodes. Nouvel ordre de crustacés. Caractères de cet ordre et des genres qui le composent, VII, 58 et suiv. Voyez *Cypris*.

Ovaires dans les plantes. Combien les ovaires diffèrent des fruits mûrs, surtout dans les fruits charnus, et combien il est important de s'attacher à l'ovaire pour avoir des caractères constans et précis, V, 304 et suiv. Application de ces principes à la famille des cucurbitacées, *ibid.* Voyez *Cucurbitacées*.

Oviductus. Mémoire sur la formation, le développement, la structure et les rapports des deux oviductus de la poule, et sur les fonctions de toutes les parties qui les composent, X, 57 et suiv. — Description de l'oviductus gauche, 59 et suiv. — De l'oviductus droit, 72 et suiv. — Observations sur les oviductus des très-jeunes poules, 79 et suiv.

Ovules. Observations sur le double point de l'attache des ovules dans les péricarpes, et sur le micropyle, II, 261 et suiv. — Changement de forme des ovules après la fécondation, 274 et suiv.

— De leur développement dans les ovaires des végétaux, VIII, 241 et suiv. Voyez *Carpologie*.

Oxalidées. Voyez *Oxalis*.

Oxalis. Doit être séparé des géraniacées et réuni aux diosmées, III, 448.

— Observations sur cette famille, et description d'un nouveau genre de palmiers de la Guyanne française, IX, 385 et suiv.

Oxalis. Observations sur les fruits de ce genre de plantes qui doit former la base d'une nouvelle famille à laquelle sera réuni le *ledocarpon* de M. Desfontaines. Voyez *Ledocarpon*.

Oxyanthus. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 390.

Oxycarpus. Voyez *Stalagmitis*.

Oxygène gazeux. Sa présence ou son absence apportent une très-grande différence dans l'action des alcalis sur les substances organiques, XII, 367 et suiv. — Expériences sur l'action simultanée du gaz oxygène et des alcalis, 370 et suiv. Voyez *Analyse organique*.

P.

Paca. Observations sur un organe particulier qu'on a reconnu chez cet animal, et qui consiste en un repli de la peau, différent des véritables abajoues, X, 419. Voyez *Saccomys*.

Pœderia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 381.

Pagamea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 403.

Pagre. L'une des trois divisions du genre spare. Indication des espèces qui composent ce sous-genre, I, 455. Voyez *Spare*.

Palara. Voyez *Saurauja*.

Palicourea. Observations sur ce genre de plantes, et description de leurs espèces vénéneuses du Brésil, XII, 328 et suiv.

Palmacites, 210 et 310. Voyez *Végétaux fossiles*.

Palmiers. Observations sur l'organisation des parties de la fructification dans cette famille, et sur les principes qu'il faut suivre pour les bien étudier, III, 411 et suiv. — Examen du dattier, 415 et suiv.

— Observations sur cette famille, et description d'un nouveau genre de palmiers de la Guyanne française, IX, 385 et suiv.

Pandanus. Son affinité avec le palmier nipa, qui sert de lien entre les pandanées et les palmiers, V, 302.

Papion de Buffon. Sa comparaison avec le cercopithèque cynocéphale, ou babouin, IV, 40 et suiv.

Paradoxure. Description de deux nouvelles espèces de ce genre, dont l'une est connue dans l'Inde sous le nom Benturong, IX, 41 et suiv.

Paraguay. Notice sur le voyage de M. Auguste de Saint-Hilaire dans cette contrée, IX, 307 et suiv. Voyez *Voyage.*

Parasites. Caractères extérieurs et intérieurs de ces insectes, V, 120. — (planches). Voyez *Orobanche.*

Parnassia. Observations sur cette plante et sur ses affinités, XI, 64 et suiv.

Paronychia. Caractère de ce genre, type de la nouvelle famille des paronychiées, II, 389.

Paronychiées. Motifs pour établir sous ce nom une nouvelle famille. Observations sur le fruit des genres qui doivent la composer, et sur la place qu'elle doit occuper dans l'ordre naturel, II, 276 et suiv. — Etablissement de cette famille et caractères des genres dont elle est formée, 386 et suiv. — Les genres *corrigiola* et *telephium* ont de l'affinité avec les paronychiées, 390.

Passiflorées. De quelles autres familles elles se rapprochent, XI, 58 et suiv. — Examen de cette famille et sa comparaison avec celle des cucurbitacées, IX, 190 et suiv. Voyez *Cucurbitacées.*

Patabea. Caractère de ce genre de rubiacés, VI, 401.

Pates d'une phalène, XX, 153. — Première paire, 154. — Seconde paire, 160. — Troisième paire, 164. Voyez *Phalène.*

Patima. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 401.

Paullinia australis. Plante vénéneuse du Brésil. Sa description, XII, 334.

Pautsauvia Juss. *Stylidium* de Loureiro. Observations sur ce genre de plantes, III, 433.

Pavetta. Caractère de ce genre de rubiacées, III, 375.

Pechsteins. Histoire des substances siliceuses et porphyritiques passées à l'état de *pechsteins*, ou *pierres de poix* par l'action des feux souterrains, XIX, 341 — Considérations générales sur l'étude de ces minéraux, sur le but qu'on doit se proposer en étudiant la géologie, et sur la nomenclature des fossiles, *ibid.* — Division des pechsteins ligneux, 347 et suiv. — Des pechsteins siliceux, 356 et suiv. — Observations générales sur les pechsteins porphyres, 361 et suiv. — Description des diverses variétés de ces pechsteins, 374.

Pectoraline. Description de ce végétal microscopique, et des phénomènes qu'il présente, XVI, 332 et suiv.

Peganum, genre de la famille des rues. Sa description, XII, 461. Voyez *Rutacées.*

Pelage. Genre de phoque auquel appartient le *phoca monachus.* Sa description, 193. Voyez *Phoques.*

Pereskia. Observations sur ce genre de cactées, avec la description et la figure de quatre nouvelles espèces du Mexique, XVII, 73 et suiv. Voyez *Cactées.*

Péricarpe des céréales. Examen de cet organe et des substances qui le composent, fait à l'aide du microscope et de l'analyse chimique, XIII, 257.

Périsperme. Questions sur la nature et l'importance de cet organe, III, 437.

— *des céréales.* Examen de cet organe par le microscope et par l'analyse chimique, XVI, 261 et suiv.

Perles. Observations sur leur formation, XVII, 174 et suiv. — Indication des mollusques qui donnent les plus belles perles, *ibid.* — Examen d'une petite perle trouvée dans un solen, 175. — Description d'une monstruosité singulière d'une huître, monstruosité qui consitait en un énorme tubercule calcaire placé à l'intérieur de la coquille, 176. — Conséquences de cette observation relativement à la formation des perles, 180.

Perroquets microglosses. Mémoire sur les appareils du goût et de la déglutition dans ces oiseaux, X, 186. — La langue de ces animaux, qui termine l'appareil hyoïdien, est extrêmement petite, et on a eu tort de la comparer à une trompe, 191. — Singulières habitudes de ces oiseaux, dues à la conformation de leur langue, *ibid.* — Description de tous les organes du goût et de la déglutition dans ces oiseaux, et explication des fonctions de ces organes par le principe des connexions et la théorie des analogues, 193 et suiv.

Perruches. Notice sur la ponte faite en France par des perruches et des aras, X, 309 et suiv.

Persèque-Vanloo. Voyez *Maigre.*

Personnées et *Rhinanthées.* Observations sur les affinités de ces deux familles de plantes, II, 55.

Petesia Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 393.

Phalangites. Caractères extérieurs et organisation intérieure de ces insectes, V, 105 et suiv. — Leur comparaison avec les aranéides, 110 et suiv.

Phalène. La phalène n'ayant ni bouche ni trompe pour lancer un suc dissolvant vers le sommet de sa coque pour en faciliter sa sortie, cette faculté lui est remplacée par des rangées de pointes qui se trouvent à chaque anneau sur la partie postérieure du dos des chrysalides, et qui lui servent pour cette opération, *passim* et XX, 51 et suiv. — Essai sur la phalène. — Idée générale des parties extérieures de la tête, 96. — Du cou, 98. — Du corselet, 100, — Du corps, 106. — Essais anatomiques sur la tête, 109. — Organe de la vue, 115. — Continuation et fin des essais sur la tête, 135. — Essai sur les parties écailleuses qui forment la charpente du cou, 138. — De la partie antérieure du corselet, 140. — De la partie postérieure du corselet, 146. — Les pates suivies plus en détail, 153. — Première paire, 154. — Seconde paire, 160. — Troisième paire,

164. — Sur les parties intérieures que renferme le corselet, 166. — Essais sur le corps du mâle, 177. — Sur le corps de la femelle, 195. — Idée générale du corps de la femelle, 197. — Idée de chacune de ces parties, 199. — Parties intérieures, 208. — Conclusion, 222. Voyez *Chrysalide*, *Ecailles*, *Insectes*, *Organe de la vue*.

Phebalium. Observations sur ce genre de diosmées de la Nouvelle-Hollande; ses caractères, XII, 480. Voyez *Diosmées*.

Philagonia. Caractères de ce genre de plantes, XII, 521.

Philosophie anatomique. Des principes de cette science, XI, 229 et suiv.

Philotheca. Genre de diosmées de la Nouvelle-Hollande. Ses caractères, XII, 480. Voyez *Diosmées*.

Phlomis. Description d'une nouvelle espèce de phlomis et de sept de leucas, avec des observations sur ces deux genres, XII, et suiv.

Phocohœne. Observations sur les animaux de ce genre, qui est voisin des sangliers, VIII, 450 et suiv.

Phoque commun. Recherches anatomiques sur les organes du mouvement de cet animal. Observations préliminaires, IX, 49 et suiv. — Des extrémités antérieures, considérées comme organes du mouvement et de la natation, 53 et suiv. — Des extrémités postérieures, 165 et suiv. — Du ramper des phoques et des organes qui l'exécutent, 181 et suiv.

Phoques. Mémoire sur cette famille de mammifères, XI, 174 et suiv. — Considérations générales sur les principes de classification, *ibid.* — Examen des divers organes d'après lesquels on peut établir la distinction des genres et des espèces dans cette famille, 176. — Partage de cette famille en genres, caractérisés par la conformation des têtes, et description de ces genres, qui sont au nombre de sept, savoir: 1° Callocéphale, 182 et suiv.; — 2° Sténorhinque, 190 et suiv.; — 3° Pelage, 193; — 4° Stemmatope, 196; — 5° Macrorhine, 200; — 6° Arctocéphale, 205; — 7° Platyrhinque, 208. — Considération sur les mœurs des phoques et sur les causes de notre ignorance à cet égard, 210 et suiv. — Ces animaux sont la preuve que l'étendue de l'intelligence n'est point proportionnelle à la perfection des organes, et que la connoissance des parties organiques des animaux ne peut rien nous apprendre sur leur nature, si nous ignorons la puissance qui agit sur leurs organes, XIII, 416 — *Les phoques seroient propres à s'attacher à nous et à nous rendre des services pour la pêche* 452. Voyez *Domesticité des animaux*.

Phothomètre. Instrument propre à évaluer le pouvoir éclairant, XV, 271. Voyez *Instrumens météorologiques*.

Phycostème. Organe qui a été désigné sous différens noms, et qui appartient au système mâle des végétaux dont il est une partie imparfaite, V, 471,

et suiv. — Noms divers qui lui ont été donnés selon sa forme et sa position, 472. — Caractères qui le distinguent, et formes diverses sous lesquelles il se montre, *ibid.*

Phyllades (des). Voyez *Constitution géologique de la Bretagne.*

Phyll's. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 370.

Phyllites, VIII, 210, 237 et 308. Voyez *Végétaux fossiles.*

Phyllostome. Observations sur ce genre des chauves-souris, IV, 416.

Phystère. Description d'une espèce de ce genre de *Cétacées*, IV, 471. — Caractère du genre, 474. Voyez *Cétacées.*

Physiologie. Expériences sur quelques animaux qui s'engourdissent pendant l'hiver, tendant à faire connaître les circonstances qui produisent ce sommeil, et les phénomènes qui l'accompagnent, XVI, 201 et suiv. — Expériences sur le lérot, *ibid.*; — sur le muscardin, 209; — sur les marmottes, 211; — sur les chauves-souris, 224. — sur les escargots, 127. — Comparaison de cet état de torpeur dans les divers animaux, et résultat général des expériences, 239. Note additionnelle sur l'engourdissement de deux marmottes, 245. Voyez *Anatomie comparée, Calorique, Crâne, Encéphale, Fluide nerveux, Insectes, Monstres acéphales, Serpens, Système nerveux, Système osseux, Vol des insectes.* — *végétale.* Observations sur une renoncule qui fleurit et fructifie sous l'eau, III, 211 et suiv. — Observations sur les avortemens et sur les greffes naturelles, avec l'application des principes qui en résultent à la connoissance des palmiers, 411 et suiv.

Physiologie. Recherches sur l'accroissement des végétaux en longueur et en diamètre, VII, 379 et suiv. — Comparaison de l'anatomie animale à l'anatomie végétale, *ibid.* — Exposé des diverses opinions émises sur l'accroissement des végétaux, 380 et suiv. — Élémens de l'organisation végétale, 385. — Des fibres, de leur existence, de leur nature et de leurs usages, 386 et suiv. — Du tissu cellulaire, et de la similitude du parenchyme ou médulle extérieure avec la moelle, ou médulle intérieure; expérience qui prouve cette similitude, 389 et suiv. — Les végétaux sont composés de deux systèmes, dont les parties sont disposées en sens inverse : l'un est le système central, l'autre le système cortical, 391. — De l'accroissement en largeur du système cortical dans les dicotylées, 393 et suiv. — Anatomie des racines de l'*echium*, *ibid.* — Accroissement en largeur du système central, 397 et suiv. — Anatomie des tiges du *clematis vitalba*, *ibid.* — Accroissement en épaisseur des deux systèmes cortical et central, 404. — Examen de l'hypothèse de la transformation du liber en aubier, 405 et suiv. — Tissu par-

ticulier qui sépare l'un de l'autre, 407. — Toutes les couches ligneuses sont séparées par du tissu cellulaire, et la même chose a lieu dans le système cortical, 408 et suiv. — Importance de la moelle pour la vie du végétal, 411. — Observations générales sur l'accroissement en diamètre des végétaux dicotylés, 412 et suiv. — Comment l'écorce se reproduit, et comment se forment les couches de liber et d'aubier, 416 et suiv. — De la formation des bourrelets, 418 et suiv. — Accroissement en diamètre des végétaux monocotylés, 421. — Comparaison de l'organisation des monocotylés et des dicotylés, *ibid.* — Résultats des observations sur les ressemblances et les dissemblances qui existent entre ces deux grandes classes du règne végétal; 499 et suiv. *Physiologie végétale.* Recherches sur l'accroissement des végétaux, VIII, 12 et suiv. — De l'accroissement en longueur, *ibid.* — De l'origine et de l'accroissement en longueur des racines, 13 et suiv. — De la formation et du développement des racines dans le nimpha, dans le sparganium et dans les autres monocotylés, 13 et suiv. — De l'origine et de l'accroissement en longueur des tiges, tant aériennes que souterraines, 23 et suiv. — De l'origine et du développement des bourgeons et des feuilles, *ibid.* — Coup d'œil général sur l'élongation des tiges et des racines, 36 et suiv. — Du développement des ovules et des embryons séminaux dans les ovaires, 241 et suiv. — Observations sur la graine de l'amandier, 244 et suiv.; — sur celle du pois, 253 et suiv.; — sur celle du châtaignier, 257 et suiv.; — sur celle du grateron, 261 et suiv.; — sur celle de l'épinard, 263 et suiv.; — sur celle de la belle-de-nuit, 266 et suiv.; — sur celle du fusain, 270 et suiv.; — sur celle des nymphea jaunes, 273 et suiv.; — sur celle du seigle, 278 et suiv. — Conclusion du mémoire, et réflexions sur la nutrition et le développement des êtres vivans, et sur la préexistence du germe à la fécondation, 285 et suiv. Voyez *Carpologie*, *Isœtes locustris*.

Pic du Midi. Énumération des plantes qui croissent au sommet du pic, avec des observations sur la plupart d'entre elles, 244 et suiv. Voyez *Géographie des plantes*.

Pierre d'alun cristallisée. Mémoire sur ce minéral, VI, 204 et suiv. — Observations préliminaires, *ibid.* — Description de la pierre cristallisée, et des variétés que présentent ces cristaux, 207 et suiv. — Analyse chimique de ce minéral, 211 et suiv. — Raisons pour le désigner sous le nom d'*alunite*, 217. — Tableau de sa composition atomistique 221 et suiv.

— *de poix*. Voyez *Pechsteins*.

— *auriculaires*. Sur la nature, la formation, la structure et les propriétés physiques et chimiques des pierres qu'on trouve dans les cellules auditives des poissons, XI, 241 et suiv.

— Ces pierres ne se trouvent que chez les poissons, et pourquoi, 249 et suiv. — Pourquoi ces pierres ont des formes déterminées, selon les espèces, 254 et suiv. — Analogie de ces pierres avec les coquilles des mollusques, 257 et suiv.

Pierres et fers météoriques. Analyse de pierres et de fers météoriques tombés en Pologne à diverses époques, XI, 89 et suiv. — Comparaison de ces fers météoriques avec le fer natif de Sibérie, 94 et suiv.

— *fines*. Comment on les taille dans l'Inde. Voyez *Roue du lapidaire*.

— *météoriques*. Faits pour servir à leur histoire chimique, VI, 233 et suiv. Voyez *Aérolithes*.

— *ponces*. Observations sur les pierres ponces, et description sur plusieurs espèces, III, 22 et suiv. Voyez *Volcans*.

— *précieuses*. Progrès que l'analyse chimique et la cristallographie ont fait faire dans la connoissance et la classification de ces pierres, III, 353 et suiv. — Combien on est exposé à se méprendre lorsqu'on s'en rapporte à l'aspect, *ibid*. — On peut distinguer toutes les pierres précieuses par des caractères physiques susceptibles d'être observés, lors même qu'elles sont taillées, 362 et suiv. — Distribution minéralogique des pierres précieuses, 365 et suiv. — Notions sur les caractères physiques d'après lesquels on peut les distinguer, 370 et suiv. — Application de cette méthode à la distinction de toutes les pierres précieuses connues dans le commerce, 385.

Pileantus. Observations sur ce genre, et sur son affinité avec le nouveau genre *chamelaucium*, V, 41. Voyez *Chamelaucium*.

Pilocarpus. Caractère réformé de ce genre, et description de deux nouvelles espèces du Brésil, IX, 359 et suiv.

— Caractères de ce genre de plantes, XII, 488. Voyez *Diosmées*.

Pilulaire sacré des Egyptiens. Caractère de cet insecte, et conjectures sur ce qu'il signifiait dans le langage symbolique des Égyptiens, V, 254 et suiv. Voyez *Scarabées*.

Pimelode. Description de cinq espèces de ce genre de poissons, V, 148 et suiv.

Pinguicularia, doit être placé avec l'utriculaire parmi les primulacées, II, 53.

Piper. Observations sur ce genre, sur ses affinités, et sur la place qu'il doit occuper parmi les monocotylédons auxquels on voit qu'il appartient par l'organisation de la graine, IV, 439 et suiv.

Piperacées. Voyez *Piper*.

Piringa. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 399.

Placenta central : dans les plantes dont les fruits ont un placenta central, il n'est libre qu'après la fécondation, IV, 381 et suiv.

— *libre*. Revue des plantes auxquelles on

attribue un tel placenta, par laquelle on prouve que ce placenta communiquait d'abord avec le style, qu'il ne s'en sépare qu'après la fécondation, et qu'il n'est devenu libre que par la rupture des vaisseaux ou filets par lesquels il adhérait au style, II, 40 et suiv.; — 102 et suiv.; — 195 et suiv.; — 261 et suiv.; — 377 et suiv. — Examen du placenta central dans les primulacées, 41; — dans les caryophyllées, 102; — dans les portulacées, 195; — dans les paronychiées, 261; — dans les salicariées, 377.

Planorbe régulier. Description de cette nouvelle espèce de coquille fossile, V, 221.

Plantes fossiles (notice sur des) renfermées dans un schiste marneux, au milieu d'un pays volcanique, II, 444 et suiv. — Conséquences géologiques qu'on doit tirer de leur gisement, *ibid.*

— de *Mont-Bolca*, et de *Vestena Nova*, V, 162 et suiv. — Description des lieux où elles se trouvent, *ibid.* — Végétaux fossiles qui se trouvent en Bohême dans les formations de charbon de terre et de houille, 168 et suiv. Voyez *Végétaux fossiles.*

— *grasses.* Observations sur l'organisation, la végétation et la culture de ces plantes, sur leur transpiration, et sur un caractère anatomique qui les distingue des autres, XVII, 92 et suiv. Voyez *Cactées.*

— *marines* du golfe de Gascogne. Mémoire sur ces plantes, VI, 163 et s. — Lieux et circonstances de leur habitation, 67 et suiv. — Tableau des zones qu'habitent les diverses espèces, ou de la profondeur où elles se trouvent dans la mer, 175. — Leur organisation, *ibid.* et suiv. — Leur classification, leur distribution en genres, avec les caractères de ces genres et l'indication des espèces, 178 et suiv. — Procédés pour récolter ces plantes, 188. — Divers usages auxquels les plantes marines sont employées, 193 et suiv.

— *vénéneuses.* Observations sur les plantes vénéneuses du Brésil méridional, sur les poisons que les Indiens en retirent, et sur la qualité qu'elles communiquent au miel, XII, 306 et suiv. — Description de ces plantes, 314 et suiv.

Platanthera. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 48. — Notes critiques, 57.

Platyrhinque. Genre de phoque auquel appartient celui qu'on nomme lion-marin. Description de sa tête, XI, 208. Voyez *Phoque.*

Pline. Explication d'une prétendue greffe dont parle Pline, et qui montre plusieurs espèces très-différentes, sortant du même tronc, XI, 161 et suivantes.

Plocama. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 371.

Plumage. Dans plusieurs oiseaux, et surtout dans les faisans, les femelles, lorsqu'elles ont cessé de pondre et

qu'elles vieillissent, prennent le plumage des mâles, XII, 220 et suiv. Voyez *Faisans*.

Plumes. Observations sur leur structure et leur développement, avec l'histoire des travaux qui ont été faits sur ce sujet, et principalement de celui de M. Dutrochet, XIII, 327 et suiv. — Observations particulières sur les plumes de diverses espèces d'oiseaux, 350 et suiv. — De la différence qui existe entre les plumes et les poils, et conclusions du mémoire, 363 et suivantes.

Poacites. VIII, 210, 238 et 309. Voyez *Végétaux fossiles*.

Pogostemon. Description de ce nouveau genre de plantes, II, 53.

Poils. De la différence entre la structure et la production des poils et des plumes, XIII, 363. Voyez *Plumes*.

Pointes (angées de). Sur le dos des chrysalides de phalènes, Observations sur leur usage pour faire sortir la chrysalide de la coque, XX, *passim* et 51. — Description de la forme de ces pointes, 52. Voyez *Chrysalide*, *Insectes*.

Poirier du Mont-Sinaï. Histoire de cette nouvelle espèce de poirier cultivée au Muséum, I, 169 et suiv. — Sa Description, 171. — Observations sur son origine et sur les espèces avec lesquelles il a du rapport, 174 et suiv. — Culture et usage de cet arbre, 177.

— *nains*. Moyens indiqués pour se procurer des poiriers nains, I, 179.

Poissons. Notice sur quelques poissons des lacs du Haut-Canada, appartenans aux genres acipenser, batrachoïde, brosme, molve et pimelode, V, 148 et suiv. — Description de plusieurs nouvelles espèces d'hydrocins, de chalceus, de serrasalmes, 351 et suiv. — Observations et recherches sur *l'argentina glossodonta*, 371 et suiv.

Poissons. Détermination des pièces osseuses de la tête des poissons, XI, 443 et suiv. Voyez *Ichtyologie*.

— *fossiles*. Observations sur un poisson fossile du Mont-Bolca, conservé dans les galeries du Muséum, I, 321 et suivantes.

— *pêcheur*. Voyez *Baudroie*.

— *royal*, Voyez *Maigre*.

Polembryum. Observations sur ce genre de plantes, XII, 519.

Polistes Lecheguana. Voyez *Lecheguana*.

Poivre Voyez *Piper*.

Pollen. Il se présente quelquefois des vésicules polliniques en état de germination, XIV, 43. — Une vésicule pollinique peut se développer en une véritable graine, 45. Voyez *Organographie végétale*.

Pollichia. Caractère de ce genre, II, 388. Voyez *Paronichiées*.

Polycarpon. Caractère de ce genre, II, 390. Voyez *Paronychiées*.

Polycéphales. Voyez *Anomocéphales*.

Polycycle. Polypier empâté de la famille des Botryllides. Sa Description, I, 388.

Polygala. Caractères de ce genre, type de la famille des polygalées, I, 388.

Polygala, XIX, 326. Voy. *Polygalées*.

Polygaleæ. XIX, 325. Voyez *Polygalées*.

Polygalées. Établissement de cette nouvelle famille de plantes, et description des genres qui la composent, I, 385. — Observations sur la place que cette famille doit occuper dans la série naturelle des végétaux, XI, 54 et suiv. — Premier mémoire sur cette famille de plantes et sur la symétrie de leurs organes, XVII, 313 et suiv. — Géographie des polygalées, 314 et suiv. — Organes de la nutrition, 316 et suiv. — Organes de la reproduction, calice, corolle, crêtes, étamines, disque, ovaire, style et stigmate, fruit, semence, 320 et suiv. — Organes accessoires, 348 et suiv. — Revue des genres, 351 et suiv. — Symétrie et rapport des genres entre eux, 355 et suiv. — Explication des figures, et caractère botanique de plusieurs espèces, 367 et suiv. — Rapports avec les euphorbiacées, XIX, 305. — Rapports avec les rhinanthées, 309. — Rapports des polygalées avec les légumineuses, et comparaison *de symétrie des deux familles*; *ibid.* — Rapports des polygalées avec les rutacées, et comparaison de la déviation du type symétrique dans l'une et l'autre famille, 315. — Rapports des polygalées avec les violacées, et comparaison de la déviation du type symétrique dans l'une et l'autre famille, 317. — Rapports avec les droséracées, 318. — Rapports avec les tremandrées, et examen de la série linéaire de M. de Candolle et dans laquelle se trouvent les polygalées, 319. — Rapports des polygalées avec les fumariées; comparaison de la symétrie de l'une et de l'autre famille, et de la symétrie de ces dernières avec celle des crucifères, 320. — Rapports des polygalées avec les sapindacées, et comparaison de la symétrie de l'une et de l'autre famille, 323. — De la place des polygalées dans la série linéaire, 324. — Descriptions, 325. — Observations, 337.

Polyosus. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 374.

Polype amorphe. Voyez *Difflugie*.

Polypétales. Sur la série linéaire des plantes polypétales, et en particulier de celles qui font partie de la flore brasilienne, XIV, 120 et suiv.

Polyphemus. Voyez *Daphnides*.

Polyphragmon. Description de ce nouveau genre de plantes et de l'espèce qui lui appartient, VI, 5 et suiv. — Caractère générique abrégé, *ibid.*, 399.

Polypiers corticiphères. Mémoire sur cette cinquième section des polypes à polypier, contenant la description des genres et des espèces, I, 401 et suiv. — 467 et suiv. — Observations générales sur ces polypiers, caractères qui les distinguent, et comment ils se rapprochent de ceux des autres sections, et ensuite d'une autre famille d'animaux, 401 et suiv. — Description des genres et des espèces. Voyez *An-*

tipate, *Corail*, *Coralline*, *Cymosaire*, *Gorgone*, *Isis*, *Mélite*.
Polypiers empâtés. Voyez *Alcyon*, *Botryllе*, *Géodie*, *Polycycle*, *Thétis*.
— lamelliſères. Description de plusieurs animaux qui appartiennent à cette famille de polypiers, VI, 71 et suiv. — Observations sur plusieurs polypiers fossiles de l'Amérique septentrionale, 293 et suiv.
Polypremum. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 382.
Polyprion cernium. Voyez *Cernié*.
Polystigma. Observations sur ce champignon parasite, III, 330. — Description de trois espèces, 337.
Pomatium. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 390.
Pomme de terre (nouvelle espèce de) trouvée sur les bords du Malavé et nommée *solanum papa*. Sa description, II, 340. — Analyse comparative de quarante-sept variétés de pommes de terre, qui montre quelles sont, parmi ces variétés, celles qui contiennent le plus de substance nutritive, III 241 et suiv. — Expériences sur la quantité d'alcali contenu dans les fanes de pommes de terre; cet alcali est en plus ou moins grande quantité, selon les terrains, et il ne serait pas avantageux de cultiver les pommes de terre pour en retirer de la potasse, IV, 256 et suiv. — La tubercule souterraine, nommée pomme de terre, est, non pas une racine, mais une partie terminale de tige. Des cas particuliers que peut présenter la tige souterraine et tuberculeuse de la pomme de terre, XIX, 25. Voyez *Racine*, *Solanum tuberosum* et *Helianthus tuberosus*.
Pondichéry. Mémoire sur les cultures des environs de cette ville, VI, 300 et suiv. Voyez *Culture*.
Ponte des perruches et des arras. Voyez *Perruches*.
Ponderia. Notice sur ce genre de plantes et sur les espèces dont il se compose, XIV, 156. — Examen du système radiculaire des pontédérées et de plusieurs plantes aquatiques, 157 et suiv.
Pontédérées. Caractère de cette famille et des deux genres dont elle se compose, XIV, 60. Voyez *Pontederia*.
Porc-épic. Examen des espèces de ce genre, et formation des genres ou sous-genres *acanthion*, *éréthison*, *sinéthère* et *sphiggure*, IX, 413. — Considérations générales sur les caractères, et particulièrement sur ceux qui se tirent de la tête et des dents, 417 et suiv. — Caractère du porc-épic d'Italie, *hystrix*, 422 et suiv. — Espèces qui lui appartiennent, 430. — Caractère du porc-épic de Java, acanthion, 424. — Espèces qui lui appartiennent, 431. — Caractère de l'urson ou du genre éréthison, 425; — espèces, 432. — Caractères du sinéthère ou coendou, 426 et 433. — Caractères du sphiggure ou coui, 427. — Espèces, 433 et suiv.
Pores corticaux. Voyez *Stomates*.

Porite. Description de plusieurs animaux de ce genre de polypiers, VI, 287 et suiv.

Portiera. Description de ce genre de plantes, XII, 456. Voyez *Zygophyllées.*

Portlandia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 387.

Portulacées. Examen particulier du fruit des portulacées: revue de cette famille, et indication des genres qui doivent en être rapprochés, II, 195 et suiv.

Posoqueria. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 389.

Potassium. Il est vraisemblable que les métaux réduits avec des fondans alcalins contiennent du potassium qui en modifie les propriétés, et qui se dissipe lorsqu'on les affine avec le contact de l'air, IV, 240 et suiv.

Pou de la chenille du bois de saule, et pou du limaçon des jardins. Leur anatomie, XVIII, 253 et suiv. Voyez *Insectes.*

— *du mouton.* Anatomie de cet insecte, XVIII, 277 et suiv. Voyez *Insectes.*

Pougouné. Voyez *Paradoxure.*

Poule. Mémoire sur les organes sexuels de la poule. — Voyez *Œufs, Organes sexuels, Oviductus.*

Poussière. Peut être absorbée par les vaisseaux lymphatiques, donner au corps de l'accroissement et occasionner l'épaississement des parois du cœur, IV, 57. Voyez *Cœur.*

Poux des oiseaux. Observations sur leur division en classes, en genres, sur les moyens de se les procurer, avec l'anatomie de seize espèces; XVIII, 259 et suiv. Voyez *Insectes.*

Prêles. Observations sur la germination singulière de ces plantes, dont les graines produisent d'abord des fils confervoïdes, comme cela a lieu dans quelques mousses, IX, 283 et suiv. — Les prêles sont voisines des mousses.

— Mémoire sur la fructification, la germination et le développement des plantes de ce genre, IX, 429 et suiv.

Primulacées. Examen des plantes de cette famille considérées principalement sous le rapport du fruit et du placenta central de ce fruit, II, 19 et suiv. — Observations sur les réformes qui paraissent devoir être faites dans cette famille. *Ibid.*

Principe vital. Cause de l'extension des masses organisées et de leurs formes diverses, XV, 348. Voyez *Truffe.*

Prisme rhomboïdal. Voyez *Cristallographie.*

Productions marines considérées comme des animalcules isolés. Rapport et analogie entre tous les êtres organisés, XV, 299. — Simplicité de structure des productions élémentaires due à un globule hyalin vésiculaire, 300. — Erreurs des micographes et examen de leurs systèmes, 302. — Opinion de l'auteur sur la juxtaposition des êtres organisés, simples et compliqués, 307. — *Confervacoïdes*, considéré par M. Gaillon,

comme une espèce non végétale, et induction qu'il en tire pour baser son système des Némazoaires, 309 et suiv. — Observation de l'auteur sur les oscillaires et les corps vésiculaires naviculés qui entrent dans leur composition, *ibid.* — Distinction des genres *Vibrio* et *Navicula*, 310 et suiv. — De la *Navicule*. Difficulté de la définir, tirée de ses caractères qui présentent un mélange de végétabilité et d'animalité, 312. — Nécessité d'y voir un point de jonction dans les deux embranchemens des êtres organisés *ibid.* et suiv. — Des tubes muqueux des végétaux confervoïdes, et distinction de la globuline du *girondella*, que l'auteur propose de nommer *Naviculaire captive*, 319 et suiv. — Examen microscopique du *Girondella* et des systèmes de MM. Agardh et Gaillon, 324.

Prolifère. Observations sur la fructification, le développement et la représentation de ce genre de conferves et de quelques autres plantes de la même famille, III, 462 et suiv. — Description de sept espèces du genre prolifère, 472 et suiv.

Prostea. Caractères du genre, XVIII, 125. — Description d'une espèce, 39.

Prostèle. Nouveau genre de mammifères carnassiers. Sa description et son anatomie, XI, 354 et suiv.

Protogine. Voyez *Constitution géologique de la Bretagne*.

Protonoma et *Protospheria*. Elémens des végétaux. Voyez *Organographie végétale*.

Prussiate triple de potasse. Action de l'oxide de mercure sur cette substance, V, 22.

Psathura. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 396.

Pseudiosma. Observations sur ce genre de plantes, XII, 319.

Psychotria. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 378.

Psydrax. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 405.

Ptéromys. Caractères zoologiques de ce genre, X, Voyez *Ecureuils*.

Ptérospermum. Monographie abrégée de ce genre qui appartient à la famille des Buttneriacées, et description du P. Semisagittatum, IX, 111 et s.

Ptilote. Description de ce genre et de deux espèces, XVI, 70. Voyez *Hydrophytes*.

Pucerons. Recherches sur l'histoire naturelle des, XIII, 126 et suiv. — Histoire des observations qui ont été faites depuis 1740, sur la génération de ces insectes sans accouplement, *ibid.* — Faits nouveaux qui ont été offerts à l'auteur par une suite d'expériences, 130 et suiv. — L'auteur a obtenu onze générations, et la durée de la fécondité a été de sept mois, 133. — Considérations sur les moyens de faire de nouvelles découvertes sur ce sujet, *ibid.* — Observations sur les relations qui existent entre les pucerons et les fourmis, qui les recherchent pour sucer la goutte de li-

queur qui sort de leur anus, 137 et suiv.

Purpurates. Nouvelles observations sur les purpurates et l'acide purpurique, IX, et suiv.

— Voyez *Acide purpurique*.

Pycnogonides. Caractères extérieurs de cet ordre d'Insectes, V, 123.

Pyrénée. (Flore des) Voyez *Pic du Midi* et *Géographie des plantes*.

Pyrostrea. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 397.

Pyroscope. Instrument destiné à mesurer l'intensité du feu ordinaire, XV, 271. Voyez *Instrumens météorologiques*.

Pyroxène. Application de la loi de symétrie à la détermination de ce minéral et de ses variétés, I, 273 et suiv. — L'alalite et la sahlite doivent être réunies au pyroxène, 292 et suiv. Voyez *Symétrie*.

— La fassaïte, la sahlite et la barkalite sont des variétés de ce minéral, III, 120 et suiv. — Observations sur les formes cristallines de quelques variétés de pyroxène, et développement de la théorie du prisme rhomboïdal, 130 et suiv. Voyez *Fassaïte*.

Pyrus Sinaïca. Voyez *Poirier du mont Sinaï*.

Q.

Qualea. Caractère de ce genre de plantes, VI, 265. Voyez *Vochisiées*.

Queria. Caractère de ce genre, II, 387. Voyez *Paronychiées*.

Quivisia, XIX, 216. Voyez *Méliacées*.

R.

Races d'hommes. Comparaison des principales races, et de plusieurs variétés de l'espèce humaine, et conséquences qu'on doit en tirer, III, 271 et suiv.

Racines. Les crucifères à grosse racine n'ont qu'un petit nombre de graines, tandis que les espèces ou variétés à racine grêle en portent beaucoup, VII, 178.

— Observations sur des racines d'une nature particulière, qui descendent du haut de la tige de certains arbres pour se diriger vers la terre, et qui forment des arcs-boutans, IX, 28. — Différence entre les racines des monocotylédons et celles des dicotylédons, 29.

— Le plus grand nombre s'enfonce dans la terre; mais il en est aussi qui végètent, soit dans l'eau, soit dans l'air, XIX, 5. — Toute végétation enterrée n'est pas une racine, *ibid*. — Carac-

tère essentiel des racines, quel que soit le milieu dans lequel elles se développent, 16. — Tout le système des racines ne peut, dans aucun cas, produire ces tubercules que l'on nomme pommes de terre, et qui sont des parties terminales de tiges, 21. — Voyez *Solanum tuberosum et Helianthus tuberosus.*

— De leur origine, de leur développement et de leur accroissement. Voyez *Physiologie végétale.*

Radiaires. Voyez *Lucernaires.*

Radicules. Système radiculaire des plantes aquatiques. Voyez *Spongiole.*

Rak des Arabes. Ce que c'est que cette plante, qui n'est pas encore assez connue, III, 445.

Ranunculus aquatilis. Fleurit et fructifie sous l'eau dans un lac des Pyrénées, III, 211.

Randia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 392.

Rapulia. Genre de la tribu des cusparièes; description d'une nouvelle espèce, IX, 152 et suiv. Voyez *Cusparièes.*

Raschal. Voyez *Hydrocyn.*

Rason (Coryphæna novacula). Description de ce poisson, et sa comparaison avec la vraie coryphène ou dorade, I, 324 et suiv.

Réaumur, cité plusieurs fois dans l'anatomie de différentes espèces d'insectes. Voyez *Insectes.*

Reproduction. Il y a plusieurs espèces d'insectes qui repoussent en quelque nombre de tronçons que l'on ait coupé l'insecte primitif. Voyez *Anatomie de différentes espèces d'insectes*, XIX, 109 et suiv.

Reptiles ovipares. Comment on parvient à leur faire produire des petits vivans en retardant l'époque de la ponte, IX, 3 et suiv.

Résine. Analyse d'une résine trouvée à la Nouvelle-Grenade, et qui est analogue à la résine copale, X, 307.

Respiration. Des divers modes de respiration des insectes, des divers organes respiratoires, et de leurs fonctions, IV, 313 et suiv. Voyez *Animaux articulés.*

— De l'influence qu'exercent les deux milieux respiratoires sur les organes de la respiration, et sur la composition des os de la tête, XI, 428 et suiv.

— Les insectes ne respirent que quand ils se disposent à courir ou à voler, ou plutôt ils ne respirent pas du tout, XIX, 14 et suiv. Voyez *Anatomie des insectes, Mouches à scie.*

— *dans le fœtus.* Examen des organes et des gaz de cette respiration, X, 85 et suiv. — Le fœtus respire à la manière des poissons, 87. — Application des principes de l'auteur à l'explication des phénomènes, et réponse aux objections, 92 et suiv.

Rheedia. Caractères de ce genre, XV, 392 et 424.

Rhinanthées et *Personnées.* Observations sur les affinités de ces deux familles de plantes, II, 55. Voyez *Polygalées.*

Rhinencéphale, ou tête à trompe. Ob-

servations sur cette monstruosité et sur les anologies qu'elle nous fait apercevoir, VII, 157 et suiv. Voyez *Anocéphales*.

Rhinoplastie (rapport sur un mémoire traitant de la). Sujet de l'observation, XV, 448. — Simplification et perfectionnement du procédé actuel comparé aux méthodes d'Italie et de l'Inde, 450 et suiv. — Avantages qui en résultent, 455. — Observations physiologiques particulières à l'individu opéré, 456.

Rhipiptères. Voyez *Insectes*.

Rhipsalidées. Deuxième tribu de la famille des cactées. Voyez *Cactées*.

Rhipsalis. Description de ce genre de cactées, avec des observations sur les espèces connues, et sur les variétés ou espèces comprises sous le nom de *Rhipsalis cassitha*, avec la figure de celle qui a été désignée par le nom de *R. C. monciniana*, XVIII, 77 et suiv. Voyez *Cactées*.

Rhizoctone. Champignon parasite des racines. Histoire de ce genre et description de trois espèces, II, 209 et suiv.

Richard. Notice historique sur la vie et les ouvrages de ce savant, 349 et suiv.

Richardia. Genre nouveau, séparé du calla, et formé sur le calla æthiopica L. Description du genre et de l'espèce, IV, 433. — Caractère essentiel du genre, 436. — Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 372.

Ricinocarpos. Nouveau genre de la famille des euphorbiacées. Sa description, III, 459.

Riz. Analyse chimique du riz, III, 229 et suiv.

— Des diverses variétés de riz cultivées à Pondichéry, VI, 308 et suiv. Voy. *Culture*.

Roches. Catalogue raisonné des roches de l'île de Sardaigne, XI, 290 et suiv. Voyez *Géologie*.

Raepera. Description de ce genre de zygophyllées, XII, 454. Voyez *Rutacées*.

Ronabea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 380.

Rondeletia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 384.

Rongeurs. Considérations sur quelques espèces de cet ordre, X, 419 et suiv. Voyez *Saccomys*, *Porc-épic*.

Roue du lapidaire. Notice sur celle dont on se sert dans l'Inde pour tailler les pierres fines, XI, 130.

Roxburghia. Caractère de ce genre, VI, 370. — *Roxia*. Plante vénéneuse du Brésil. Sa description, XII, 326.

Rubiacées. Mémoire sur cette famille de plantes, contenant le caractère et la distribution méthodique de tous les genres qui la composent, VI, 367 et suiv.

— Observation sur cette famille de plantes, XII, 331.

Rudgea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 380.

Rumea, nouveau genre de plantes qui doit constituer le type d'une nouvelle

famille dont le flacurtia fera partie, Caractères du genre et description d'une espèce, I, 60 et suiv. — Willdenow ayant confondu cette plante avec une autre, en a fait le genre koelera qu'il se proposait de supprimer, 61.

Ruminans. Voyez *Ostéologie comparée.*

Ruta. Description de ce genre de plantes, XII, 462. Voyez *Rutées.*

Rutacées. Observations sur cette famille de plantes, et sur ses rapports avec celle des simaroubées, X, 144 et suiv. — Comment on doit diviser la famille des rutacées, 152. — Remarques sur la manière dont elle a été divisée par MM. Nées von Esembeck et Martius, et sur les descriptions que ces deux savans ont données des plantes qui la composent, 378 et suiv. — Concordance des noms que les mêmes savans ont donnés à ces plantes avec ceux qu'elles portent dans le mémoire de M. Auguste de Saint-Hilaire sur le gynobase, 390 et suiv. — Mémoire sur ce groupe de plantes, sur les sections dont il se compose, avec la description des genres qui appartiennent à chacune de ces sections, XII, 384 et suiv. — Exposition des travaux entrepris jusqu'à ce jour sur les rutacées, 386 et suiv. — Motifs qui déterminent l'auteur du Mémoire à établir dans ce groupe les divisions qu'il a adoptées, et considérations sur l'analogie qu'on remarque entre les divers genres de rutacées et leur distribution géographique, 389 et suiv. — Considérations sur la classification des végétaux d'après leurs affinités, 392 et suiv. — Observations générales sur les caractères, les affinités et les habitations des zygophyllées, première tribu des rutacées, 394 et suiv. — Mêmes observations sur la deuxième tribu, celle des rutées, 399 et suiv.; — sur la troisième tribu, celle des diosmées, qui est partagée en plusieurs sections, d'après les pays qu'elles habitent, 420 et suiv. — La section des diosmées américaines se subdivise en deux sections secondaires, dont la seconde est désignée sous le nom de cuspariées, 414 et suiv. — Observations sur les cuspariées, 417 et suiv. — Caractères de la quatrième section, celle des zanthoxylées, 422 et suiv. — Comment cette famille pourroit encore être subdivisée, et quelles sont ses affinités, 433 et suiv. — Organisation, caractères, et rapports de la cinquième section, celle des simaroubées, 437 et suiv. — Comparaison des cinq groupes qui composent le groupe général des rutacées, et caractères de ce groupe général tiré de la réunion de ceux des groupes particuliers, 444 et suiv. — Caractère du groupe général des rutacées, de chacune de ses sections et de chacun des genres qui les composent, exposé dans le langage de la botanique, 449 et suiv. — Zygophilleæ, 450 et suiv. — Ruteæ, 461 et suiv. — Diosmeæ, 466 et suiv. — Zanthoxyleæ, 497 et suiv. — Simaroubeæ, 512 et suiv. — Tableau

analytique du groupe entier des rutacées, 521 et 522.

Rutacées. Voyez *Cuspariées*, *Méliacées*, *Polygalées*.

Ruteæ (rues). Section du groupe général des rutacées. Observations sur ce groupe secondaire, XII, 399 et suiv. — Caractère botanique, 461. Voyez *Rutacées*.

Rutidea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 378.

S.

Subicea. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 400.

Saccomys anthophile. Description de cet animal qui forme un type presque isolé parmi les rongeurs à dents composées, et qui est le seul chez lequel on trouve de véritables abajoues, X, 419 et suiv. — Description de cet organe, 425.

Sagenaria. VIII, 209; — 224. Voyez *Végétaux fossiles*.

Sahlite. N'est autre chose qu'une nouvelle variété de pyroxène, à laquelle il faut rapporter la fassaïte, III, 130. Voyez *Fassaïte*.

Salem. Voyage à Salem et à Karikal. Voyez *Karikal*.

Salicariées. Observations sur cette famille, et particulièrement sur le fruit des plantes qui la composent, II, 377 et suiv.

Salicorne. Analyse d'une salicorne du Brésil, III, 221.

Salix Coluteoïdes. Description et figure de cet arbre, XIV, 462.

Salmones. Divisions de ce genre de poissons de Linnæus. Voyez *Chalceus*, *Hydrocyns*, *Serrasalmes*.

Salomonia. Caractères de ce genre, qui est voisin de la famille des polygalées, I, 390.

Salomonia. XIX, 330. V. *Polygalées*.

Salomonia. Voyez *Polygalées*.

Salvertia. Caractère de ce nouveau genre et description de la plante sur laquelle il a été établi, VI, 266.

Samadera. Observations sur ce genre de simaroubées, XII, 516.

Samolus. Raisons de placer ce genre de plantes parmi les primulacées, II; 47 et suiv.

Sandovicum. XIX, 232. Voir *Méliacées*.

Sang. En analysant chimiquement le sang, on y trouve tous les matériaux du cerveau et la plupart de ceux de l'organisation, X, 449. — Examen du sérum du sang des enfans attaqués d'un ictère, 450.

— De la nature du sang, XIX, 41.

Sanglier. Observations sur les animaux de ce genre, VIII, 447.

— *à masque.* Nouvelles observations sur cette espèce de Madagascar et sur les caractères qui la distinguent, VIII, 448.

Sangsues. N'existent en Égypte que

dans les eaux stagnantes, XV, 471. — Voyez *Trochilus et Bdella.*

Santalacées. Les plantes de cette famille ont un placenta central, mais il n'est libre qu'après la fécondation, IV, 382.

Sapindacées. Mémoire sur cette famille de plantes, XVIII, 1 et suiv. — Exposition des travaux dont elle a été l'objet depuis Linné jusqu'à présent, *ibid.* — Caractères de la famille, 4. — Revue des genres dont elle se compose, avec des observations sur les rapports qui les unissent et les caractères qui les distinguent, 8. — Division de la famille en deux tribus, les sapindées et les dodonéacées, 13. — Affinités de la famille, 14. — Tableau analytique des sapindacées, 17. — Description des genres de la première tribu, celle des sapindées, avec la nomenclature des espèces, 18. — Ces genres sont Urvillea *Kunth.*, 19. — Sergania, *Plum.*, 20. — Toulicia *Aubl.*, Ponæa *Scherb.*, 21. — Paullinia *Schumm.*, 22. — Schmidelia *Kunth*, 23. — Irina *Plum.*, 24. — Prostea *Nob.*, 25. — Les panthes *Plum.*, *ibid.* — Sapindus *Lin.*, 26. — Erioglossum *Plum.*, 27. — Moulinsia *Nob.*, *ibid.* — Cupania *Plum.*, 28. — Talicia *Aubl.*, 29. — Nephelium *Lin.* 30. — Thouinia *D. C.*, *ibid.* — Hypelate *Brown.*, 31. — Melicocca *Lin.*, 32. — Les genres des dodonéacées sont: Kælreuteria *Laxm.*, 33. — Cossignia *Juss.*, *ibid.* — Llagunsa *Ruiz et Pav.*, 34. — Dodonæa *Linn.*, 35. — Genus anomalum, Magania *A. S.-Hil.*, *ibid.* — Genera mihi non satis nota. Enourea *Aubl.*, 36. — Matayba *Aubl.*, *ibid.* — Aphania *Plum.*, 37. — Alectryon Gært. *ibid.* — Description des espèces nouvelles ou peu connues, 38 et suiv. — Ces espèces sont Schmidelia bajerana *Nob. ibid.* — Prostea pinnata *Nob.*, 39. — Moulinsia cupanioïdes *Nob.*, 40. — Huit espèces de cupania, 41 et suiv. — Talisia mollis, 48. Voir *Méliacées.*

Sapindées. Division de la famille des sapindacées. Voyez *Sapindacées.*

Saponification des corps gras. Voyez *Graisse.* Mémoire sur la saponification de la graisse de porc, I, et suiv. — Et observations sur les diverses espèces de savons. Voyez *Adipocire, Corps gras, Graisse, Margarine, Spermaceti.*

Sarothra. Observations sur ce genre qui doit être éloigné des caryophyllées et qui paroît avoir de l'affinité avec les violacées, II, 120.

Sardaigne. Description géologique des chaînes de montagnes de cette île suivie du catalogue des roches qui s'y trouvent, XI, 270 et suiv.

Sargue. Sous-genre de poissons, composé d'une division du genre Spare, I, 454. Voyez *Spare.*

Saurauja. Caractères de ce genre, XVI, 377 et 405.

Sauvagesia. Observations sur cette plante, sur les violacées et les franquéniées, III, 215 et suiv.

— Addition à la synonymie donnée précédemment des espèces de ce genre, XII, 81 et suiv. — Nouvelles observations sur les caractères de ce genre, 92. Voyez *Frankéniées*.

— *et Lavradia*. Monographie de ces deux genres, XI et suiv. — Examen des caractères que présentent toutes les parties de ces plantes, 12 suiv. — Histoire de ces deux genres, et de la manière dont les botanistes en ont distingué les espèces, 24 et suiv. — Faits remarquables que présentent ces genres pour la géographie botanique, 36 et suiv. — Propriétés attribuées au *Sauvagesia*, 39. — Discussion sur les affinités de ces deux genres, sur les familles avec lesquelles ils ont des rapports, savoir: les droséracées, les violacées, les cistées et les frankéniées, et sur les raisons qui déterminent à les placer dans la famille des violacées, 40 et suiv. — Description du genre et de six espèces de *Sauvagesia*, 97 et suiv. — Du genre et de cinq espèces de *Lavradia*, 107 et suiv.

Savigny. Travail de ce savant sur les annélides. Voyez *Annélides*.

Savon fait avec la graisse de porc et la potasse. Son analyse, I, 34 et suiv.; — 183 et suiv. Voyez *Graisse*.

— Analyse chimique des savons faits avec la margarine et diverses bases salifiables, II, 175 et suiv.; — de ceux faits avec la graisse fluide, 182 et suiv.; — de la composition du savon de graisse de porc et de potasse, 192 et suiv. — Analyse du savon de spermaceti, 312 et suiv.; — de celui d'adipocire, 329 et suiv. Voyez *Corps gras*, *Graisse*.

Scarabées. Examen des divers scarabées qu'on voit sur les monumens égyptiens, de ce qui en a été dit par Hor. Appollon et par d'autres auteurs, et conjectures sur ce qu'ils signifioient dans le langage hiéroglyphique, V, 249 et suiv. — Il paroît que le scarabée étoit le symbole du retour du printemps, 260 et suiv.

— (différentes espèces de). Voyez *Insectes*.

Schæfferia lateriflora, Swartz. Voyez *Drypetes crocea*.

Schmidelia. Caractère de ce genre et description d'une nouvelle espèce, X, 373 et suiv.

— *Sapindacées*. Voyez *Bojeriana*. Sa description, XVIII, 38.

Schradera. Caractère de ce genre de Rubiacées, VI, 403.

Schweiggeria. Genre de la famille des violacées. Sa description et celle d'une espèce du Brésil, IV, 454 et suiv.

Sciæna. Rétablissement de ce genre de poissons, tel qu'il avait été formé par Artédi, I, 13. — Description particulière du *Sciæna umbra*. Voyez *Maigre*.

Scie. Il y a nombre de mouches qui ont une double scie. Manière dont ces scies sont faites, leur place, et comment l'insecte s'en sert, XIX, 57 et suiv. Voyez *Anatomie des insectes*, *Mouches à scie*.

Scléranthées. Motifs d'établir sous ce nom un groupe de plantes, composé des genres *laflingia, minuartia queria, scleranthus et muiarum*, pour en faire une section de la nouvelle famille des paronychiées, II, 261 et suiv. Voyez *Paronychiées.*

Scleranthus. Observations sur ce genre, II, 261 et suiv. — Son caractère, 387.

Sclerotium. Mémoire sur ce genre de champignons parasites, avec la description des espèces, et des observations particulières sur l'ergot des céréales qui est une espèce de sclerotium, II, 401 et suiv.

— *stercorarium*, comparé à l'ergot par l'analyse chimique, III, 208.

Scolopendres ou *Syngnathes.* Caractères extérieurs, organisation intérieure et mode de gestation de ces insectes myriapodes, V, 116 et suiv.

Scolosanthus. Caractère de ce genre de rubiacées; VI, 377.

Scorpionides. Caractères extérieurs, organisation intérieure de cet ordre de la classe des arachnides, V, 86 et suiv. Voyez *Animaux articulés.*

Securidaca, XIX. Voyez *Polygalées.*

— ses rapports avec les polygalées. Voyez *Polygalées.*

Seigle ergoté. Voyez *ergot.*

Sens. La vue, l'ouïe et l'odorat éprouvent des obstacles à leur exercice plus ou moins de temps après la naissance. Voyez *Enfans, Membrane pupillaire, Tympan.*

Separias. Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 47. — Notes critiques, 54.

Seringia. Arbuste de la famille des lasiopétalées. Caractères du genre et description de l'espèce, VII, 442. Voyez *Lasiopétalées.*

Serissa. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 395.

Serjania lethalis. Description de cette plante vénéneuse du Brésil, XII, 332.

Serpens. Recherches anatomiques et physiologiques sur l'existence et la disposition des voies lacrymales, ainsi que sur les enveloppes extérieures de l'œil et sur les fonctions de toutes ces parties dans les serpens, VII, 62 et suiv. — Comparaison des yeux des serpens avec ceux des poissons, 77 et suiv. — Comment les organes des voies lacrymales des poissons remplissent leurs fonctions, 78 et suiv.

Serrasalmes. Observations sur ce sous-genre de poissons, et description de quelques nouvelles espèces, V, 365.

Sertulées. Voyez *Amélidera.*

Sève. Ce que c'est que le mouvement de la sève, XVIII, 187. Voyez *Organographie.*

Sherardia. Caractère de ce genre, VI, 369.

Sickingia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 387.

Sida. Voyez *Daphnides.*

Siderodendrum. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 374.

Sigillaria. VIII, 209; — 222. Voyez *Végétaux fossiles.*

Silene villosa, var., nana. Description et figure de cette plante, XIV, 221.

Silures. Observations sur ces poissons, et particulièrement sur l'accroissement, l'arrangement et les adhérences de quelques unes de leurs vertèbres, sur les premiers rayons de leur nageoire dorsale, et sur les rapports de leur organisation avec celle de la baudroie, XI, 132 et suiv. Voy. *Baudroie*.

Singha. Description de quatre espèces du Brésil, appartenant à ce genre, X, 476.

— Observations sur ce genre de simaroubées, XII, 515.

Simaroubées. Observations sur cette famille, et sur ses rapports avec celles des rutacées et des cusparièes, X, 134 et suiv. — Caractère des simaroubées, 137.

Simaruba. Observations sur ce genre, XII, 514.

Simarubeæ. Caractères de ce groupe qui est une division des *rutacées*, XII, 512.

Sinéthère. Voyez *Porc-épic*.

Singana. Genre dont la place reste indéterminée, XVI, 396.

Singes. Mœurs de ceux qu'on nomme *bonnet chinois*, et ravages qu'ils causent à Salem, VI, 341.

— Saillie des lobes postérieurs de leur cerveau, et conséquences de cette organisation, VII, 121. Voyez *Cercopithèque*.

— *américains*. Combien ils diffèrent de ceux de l'ancien Continent, XVII, 128. — Caractères qui les distinguent, 129. — Ces caractères ne sont pas constans, et plusieurs genres présentent des anomalies et des exceptions remarquables, 131 et suiv. — Description d'un nouveau genre de singes américains, nommé érinode, 138.

Sociabilité des animaux (mémoire sur la), XIII, 1 et suiv. — Comparaison de l'opinion de Buffon et de celle de Condillac sur la nature des animaux et sur les causes de leur sociabilité, *ibid.* — Principe de la sociabilité dans l'homme, 3. — Chez lui comme chez les animaux, elle est l'effet d'un besoin naturel et non de l'habitude. Ce besoin primitif n'existe pas chez tous les animaux; il se montre à divers degrés dans les différentes espèces, et il est impossible de le faire naître chez celles qui n'en sont pas douées, et de le détruire chez celles à qui il appartient essentiellement, *ibid.* — Les services mutuels en sont l'effet et non la cause, 5. — Effets de la sociabilité, 7 et suiv. — Des associations fondées sur un besoin passager, 8. — Exemples de l'absence et des divers degrés de l'instinct de sociabilité, et conséquence de ces divers degrés, *ibid* et suiv. — Comment les sociétés d'animaux se soumettent à un chef; comment ce chef s'établit et conserve son autorité, 12 et suiv. — Influence des localités, et comment les sociétés d'herbivores s'approprient un territoire, 15 et suiv. — Des causes de

discordes dans les sociétés d'animaux, 16. — Combien les animaux sociables souffrent lorsqu'ils sont isolés, et comment, la société de leur espèce leur manquant, ils s'attachent à un animal d'une autre espèce ou à l'homme, 17 et suiv. — La supériorité d'un animal sur ses compagnons n'est pas toujours la suite de sa force, 21. — Examen des diverses causes qui amènent la soumission, 22 et suiv. — De la ruse des individus foibles, 24. — Circonstances qui peuvent amener la dissolution des sociétés d'animaux, 25. — Conséquences des observations consignées dans ce mémoire, *ibid* et suiv. Voyez *Domesticité*.

Solanum guaraniticum. Plante vénéneuse du Brésil. Sa description, XII, 321.

— *papa*. Voyez *Pomme de terre*.

— *pseudoquina*. Analyse chimique de l'écorce de ce végétal, qui a été rapporté du Brésil, et qui est un puissant fébrifuge, XII, 198 et suiv. — La vertu fébrifuge de cette écorce doit résider dans le principe amer et dans la résine, qui est aromatique, 201. — Cette écorce ne présente aucune trace de silice; ce qui est fort remarquable, 217.

— *tuberosum* et *Helianthus tuberosus*. Mémoire sur l'organisation intérieure et extérieure de deux tubercules, XIX, 1. — Observation sur la science des êtres organisés végétaux, *ibid*. — On ne peut conclure que toute végétation enterrée soit une racine, et toute végétation qui vit dans l'air soit une tige, 5. — Beaucoup d'erreurs commises pour n'avoir pas suivi une telle marche, 6. — Passages des ouvrages les plus accrédités, afin de prouver l'état actuel de la science à l'égard de ces erreurs, 7. — Les racines du *solanum tuberosum* ne peuvent jamais produire de tiges, 9. — Citation des auteurs qui ont bien su voir une véritable tige souterraine dans le tubercule de la pomme de terre, 11. — Caractères essentiels des racines et des tiges, quel que soit le milieu dans lequel elles se développent, 16. — Développement du *solanum tuberosum* par le moyen de la graine ou de l'embryon, 18. — Développement du *solanum tuberosum* par le moyen de la bouture, 22. — *Helianthus tuberosus*, *ibid*. — Développement du topinambour au moyen du tubercule, 23. — Nombreuses erreurs au sujet du tubercule de l'*helianthus tuberosus*, *ibid*. — Cas particulier que peut présenter la tige souterraine et tuberculeuse du *solanum tuberosum*, 25. — De l'organisation interne ou tipule de la tige tuberculeuse de la pomme de terre, 27. — Du tissu cellulaire, 29. — Du tissu tigellulaire ou prétendu vasculaire, 31. — De la cuticule ou épiderme, 32. — Sur la couleur verte des pommes de terre exposées à la lumière, 34. — Résumé, 38. — Aperçu supplémentaire, 41. — Sur la nature du sang, *ibid* et suiv. —

Végétaux et animaux, considérés comme étant les composés d'une foule considérable de centres vitaux ou d'existences végétales complètement indépendantes entre elles, et jouissant chacune d'un centre vital d'absorption, d'assimilation et d'accroissement, 46 et suiv.

Sommeil hivernal de quelques animaux. Voyez *Physiologie*.

Sorbier. Propriétés du suc des fruits de cet arbre et de l'acide qu'on en retire, IV, 142 et suiv. Voyez *Acide sorbique*.

Sorex. Voyez *Musaraignes*.

Sorocea. Description de cette plante qui forme un nouveau genre dans la famille des urticées, VII, 473. — Ses usages, 474. — Observations sur l'inégalité de ses cotylédons, 469 et suiv.

Soulamea, XIX, 334. Voyez *Polygalées*.

Souslik (*Arctomis citellus*). Doit être séparé des marmottes et former le type d'un nouveau genre sous le nom de spermophile, IX, 300 et suiv.

Soymida, XIX, 250. Voyez *Méliacées*.

Spare. Sparus. Observations sur ce genre de poissons et sur les démembremens dont il est susceptible, I, 451 et suiv. — Caractère des véritables spares, 454. — Leur subdivision en trois sous-genres, les spargues, les daurades et les pagres, avec l'indication des espèces, *ibid.* — Des genres canthère, cichle et dentex, qui doivent être placés à la suite des vrais spares, 455.

Sparus. Voyez *Spare*.

— *chromis*. Voyez *Petit castagnau*.

Spathalaria, genre de la famille des violacées. Sa description et celle d'une espèce du Brésil, XI, 491 et suivantes.

Spermaceti. Examen chimique de cette substance, et du savon qu'on en forme, II, 311 et suiv. Voyez *Céline*.

Spermophile. Établissement de ce genre qui doit être séparé des marmottes, et dont le souslik est le type, IX, 300 et suiv. Voyez *Mammifères*.

Spermacoce. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 372.

Sphacélaire. Description du genre et de sept espèces, XVI, 107. Voyez *Hydrophytes*.

Sphœnophyllites, VIII, 209, 334, 306. Voyez *végétaux fossiles*.

Sphiggure. Voyez *porc-épic*.

Spiranthera. Établissement de ce genre de la famille des rutacées, et description d'une espèce du Brésil, X, 361 et suiv.

— Caractères de ce genre de la section des cuspariées, XII, 491. Voyez *Diosmées*, *Rutacées*.

Spiranthes, Caractère de ce genre d'orchidées, IV, 50. — Notes critiques, 58.

Spongiole. Espèce de coiffe qu'on remarque à l'extrémité des radicules de plusieurs plantes aquatiques, et particulièrement des lemna et des pontederia, et réfutation de l'opinion des physiologistes qui la considèrent comme un organe à part, XIV, 157.

Stalagmitis. Caractères de ce genre, XVI, 392 et 425.
Stéarine. Ce que c'est, III, 142. — Examen de cette substance, 159 et suiv. Voyez *Corps gras*.
Stellaria aquatica. Lmk. Raisons pour en faire un genre sous le nom de *Larbrea*, II, 287.
Stemmatope, genre de phoque auquel appartient le *P. mitrata*. Sa description, XI, 197 et suiv. — Voyez *Phoques*.
Stemodia palustris et *S. gratiolæfolia*, plantes vénéneuses du Brésil. Leur description; XII, 314.
Steneosaurus, genre de reptiles fossiles connus sous le nom Gavials de Honfleur. Ce genre dont on a deux espèces, est voisin des crocodiles, XII, 146 et suiv. Voyez *Gavials*.
Sténorhynque, genre de phoque auquel appartient le leptonix. Sa description, XI, 190. Voyez *Phoques*.
Stenostemum. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 377.
Stevensia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 339.
Stewartia. Caractères de ce genre, XVI, 378 et 406.
Stigmanthus. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 390.
Stigmaria, VIII, 209 et 228. Voyez *Végétaux fossiles*.
Stillospora. Observations sur ce genre de champignons parasites, III, 333. — Description de sept espèces, 338.
Stipularia. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 406.
Stomates ou pores corticaux. Sont en moindre nombre sur les tiges et les feuilles des plantes grasses que sur celles des autres plantes: on n'en trouve point sur les fruits charnus, XVI, 93 et suiv. Voyez *Cactées*. — ou pores des végétaux. Ne sont qu'une illusion, XVIII, 184. Voyez *Organographie végétale*.
Strésiptères. Voyez *Insectes*.
Strigilia. Observations sur la place que ce genre de plantes doit occuper dans l'ordre naturel. Son affinité avec le styrax, III, 438.
Strongle (*Strongylus*). Description de deux nouvelles espèces de cet entozoaire, trouvées dans le corps d'un marsouin, XVIII, 363.
Strontiane, se trouve dans l'arragonite, I, 66. Voyez *Arragonite*.
— *carbonatée*. Détermination des formes cristallines de ce minéral, et comparaison de ces cristaux avec ceux de l'arragonite, III, 287 et suiv. — A quoi se réduit l'influence de la petite quantité de strontiane trouvée dans l'arragonite, 306 et suiv.; — 308 et suiv.
Strychnos pseudoquina. Examen chimique de l'écorce de cette plante et de toutes les matières qu'on y trouve, X, 453 et suiv. — C'est probablement au principe amer qu'elle contient qu'est due sa propriété fébrifuge, 458. — Quoique ce végétal appartienne au même genre que la noix vomique, on n'y découvre pas un atôme de strychnine, 463.

Stylidium Lour. Voyez *Pantsauvia*.

Stylobasium. Nouveau genre de la famille des térébintacées : sa description et celle de l'espèce, V, 37 et suiv.

Stylocorina. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 392.

Styrax Quelle doit être, dans l'ordre naturel, la place de ce genre de plantes, III, 439 et suiv.

Substances azotées solides. De l'influence que l'eau exerce sur plusieurs de ces substances, XIII, 166 et suiv. — Expériences de cette influence sur les tendons, 167 et suiv. — Sur le tissu jaune élastique frais, 169 et suiv. — Sur les ligamens cartilagineux, 171. — Sur la fibrine, *ibid.* — Sur la cornée opaque et la cornée transparente, 172. — Sur l'albumine de l'œuf, *ibid.* et suiv. — De l'action de la chaleur sur l'albumine sèche soluble, 175. — Action de l'alcool sur cette même substance, 176. — Action de l'éther sulfurique et de l'huile de térébenthine sur l'albumine dissoute dans l'eau, 178 et suiv. — Résumé des expériences précédentes, 183 et suiv. — Expériences faites sur les mêmes substances avec l'eau salée et l'huile d'olive, 186. — Conséquences philosophiques qui résultent des observations précédentes, 188. — L'eau exerce une grande influence sur la vie des animaux, par son action sur les tissus organiques, 189 et suiv.

Substances organiques. De l'action simultanée de l'oxygène gazeux et des alcalis sur ces substances, XII, 367 et suiv. — Expériences qui prouvent que cette action n'est plus la même lorsque le gaz oxygène et les alcalis ne sont pas réunis, 370 et suiv.

Sucre. Culture de la canne à sucre à Salem, et fabrication du sucre brut, vulgairement nommé *Jagre*, VI, 253 et suiv.

Surirella. Description de cette production microscopique organisée qu'on trouve en abondance dans les eaux saumâtres, XIV, 360. — Comment elle se propage, 361. — Questions à faire sur la nature et la propagation de ces êtres, 363.

Symétrie. Mémoire sur une loi de la cristallisation nommée loi de symétrie, I, 81. — Application de cette loi à la chaux anhydro-sulfatée, 91 ; — à l'amphibole, et à la trennolite qui doit être réunie à l'amphibole, 206 et suiv. ; — au pyroxène, 273 et suiv. ; — à la diallage, 341 ; — au cuivre dioptase, 345 ; — à l'antimoine sulfuré, 347.

Symphonia. Voyez *Méliacées*, *Moronobea*.

Synanthérées. Diverses observations sur les organes de cette famille. Voyez *Calycérées*.

Syngnathes. Voyez *Scolopendres*.

Synoum, XX, 226. Voyez *Méliacées*.

Syphonaptères. Caractères intérieurs et extérieurs de ces insectes, V, 124.

Sysiringodendrum, VIII, 209 et 220. Voyez *Végétaux fossiles*

Sytème nerveux. Observations sur le dégré d'influence dans l'organisation

accordé jusqu'ici à ce système, VII, 6, 8 et suiv.

Système nerveux. Détermination des propriétés de ce système, ou recherches sur l'irritabilité et la sensibilité, IX, 120 et s. — Questions examinées dans ce mémoire, 126. — Pour qu'il y ait contraction d'un muscle, il faut une communication libre du nerf avec le muscle ; pour qu'il y ait sensation, il faut une communication libre avec l'encéphale, 127 et suiv. — Détermination de la fonction spéciale de chaque partie de l'encéphale, 129 et suiv. — Phénomènes obtenus par la lésion ou l'ablation de diverses parties de l'encéphale, 131 et suiv. Voyez *Crustacés.*

Système osseux. De son importance et de sa prédominance sur les autres systèmes, VII, 89 et suiv.

Swietenia, XIX, 248. Voyez *Cédrélées, Méliacées.*

T.

Tablier des Hottentotes. Discussion sur cet objet, III, 259 et suiv. C'est aux Boschismanes et non aux Hottentotes qu'appartient cette singulière protubérence, *ibid.*

Talisia mollis. Sa description, XVIII, 48. — Voyez *Sapindacées.*

Tamarix. Observations sur ce genre, qui doit être écarté de la famille des portulacées, II, 205.

Taonabo Voyez *Ternstrœmia.*

Tarenna. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 406.

Taupe. Observation qui prouve qu'elle est très-vorace et essentiellement carnivore, XVII, 193 et suiv.

Teleosaurus, ou crocodile fossile de Caen. Comparaison de ce nouveau genre avec le crocodile, XII, 135 et suiv. Voyez *Gatiab.*

Telephium. Caractères de ce genre, II, 390. Voyez *Paronychiées.*

Température de la terre (Essai sur la), XV, 161. — Ancienneté de la supposition du *feu central* adoptée par quelques auteurs ; *ibid.* — Combattu dans les système de Pallas et de Saussure, etc., 162. — Changement dans les esprits depuis la fin du dernier siècle, et ses causes, *ibid.* — Conclusion commune d'une température propre plus élevée que celle de la surface, et conduisant à la supposition d'une incandescence et d'une fluidité datant de l'origine des choses, 164 et suiv. — Opinions des savans français et anglais sur la chaleur centrale. Nécessité d'examiner cette théorie, 165. — Examen des expériences faites sur la température souterraine, dans les sources ordinaires, les cavités naturelles et artificielles, sur divers points du globe, et principalement par l'auteur en France, 167 et

suiv. — Recherches sur l'air contenu dans les mines, 179 et suiv. — Expériences comparatives sur les eaux qu'elles contiennent, prouvant également une augmentation de température, 182 et suiv. — Tableau des observations faites à cet égard en Saxe, à Cornouailles, en Bretagne, 185. — Eaux courantes des mines moins propres à donner des indications exactes que les sources et les filtrations, 188. — Variations des résultats tirés des eaux stagnantes, 191. — Indications approximatives plus sûrement tirées des lacs souterrains et des grandes inondations (tableau) 192. — Expériences faites immédiatement dans le sol, 193. — Développemens, 194. — Tableau, 198. — Rapprochement du résultat de ces deux genres d'opérations, et considérations qui peuvent influer sur le jugement du géologue, 199 et suiv. — Expériences nouvelles et directes pratiquées dans les houilles de préférence aux terrains métalliques; raisons et procédés de l'auteur, 207 et suiv. — Tableaux comparatifs, 223 et suiv. — Conclusion générale sur la chaleur souterraine, 225. — Principales applications de la théorie, 226; — relatives à la fluidité primitive du globe, due à sa chaleur, et à l'élévation excessive de cette chaleur, *ibid.* — Température de cent degrés existant à une très-petite profondeur, 227. — Masse intérieure du globe douée encore de cette fluidité, *ibid.* — Accroissement de son écorce par l'addition de nouvelles couches refroidies dans l'ordre de leur fusibilité, 228. — Epaisseur moyenne évaluée à vingt lieues, 229. — Etat du bouleversement prouvé par la structure de la terre, expliqué seulement dans l'hypothèse de la liquidité centrale, 230. — Flexibilité de l'écorce terrestre plus probable que jamais, entretenue par les tremblemens de terre et par l'absence de contraction sensible dans les régions supérieures, 231. — Phénomènes des marées s'exerçant sur la masse terrestre elle-même, 234. — Phénomènes volcaniques considérés comme un effet thermométrique résultant du refroidissement intérieur du globe; développement de cette opinion et expériences faites sur les laves, 235 et suiv. — Facilité d'expliquer dans ce système la permanence des sources, leur température et leurs principes toujours identiques, 238. — Vraisemblance de l'hypothèse d'Halley, et ses conséquences. Température intérieure limitée à la résistance du fer forgé, 240. — Résumé général, 244.

Température souterraine aux Etats-Unis d'Amérique (Note sur la), XIX, 159.

Ténériffe (Excursion botanique à), par l'expédition du capitaine Durville. Détails sur les herborisations dans plusieurs sites de l'île, XV, 157 et suiv.

Térébinthacées. Leurs rapports avec les zanthoxylées, XII, 422 et suiv.; — 497. Voyez *Méliacées*.

Ternstrœmiacées, nouvelle famille détachée de celle des orangers, II, 442. — Histoire de la famille, XVI, 370. — Caractères de la famille, 373 et 401. — Revue des genres, 376. — Comparaison des Ternstrœmiacées avec les guttifères et les familles voisines, 396.

Terrains d'eau douce. Observations sur les terrains qui ont été formés sous l'eau douce, sur les caractères qui les distinguent de ceux formés sous l'eau salée, sur les êtres particuliers qu'on y trouve, et réponse aux objections qu'on a faites contre la différence de formation de ces deux terrains, V, 191 et suiv. — Examen et comparaison de plusieurs coquillages fossiles qui paroissent appartenir également aux deux sortes de terrains, *ibid.* — Causes qui peuvent faire vivre alternativement certaines espèces dans l'eau douce ou dans l'eau salée, quoique toutes périssent à un degré déterminé pour chacune d'elles, 199.

Terrains secondaires de la montagne de Sainte-Victoire, près d'Aix. Position des lieux. Direction des couches. Composition d'un calcaire magnésien, XV, 332 et suiv. — Observation sur une formation tertiaire des collines environnantes, 339 et suiv. — Résumé géologique, 341.

— *tertiaires*. Observations sur les circonstances qui paroissent avoir accompagné le dépôt de ces terrains; comparaison de divers bassins de terrains tertiaires, XVIII, 213 et suiv.

Terres. Analyse chimique de cinq espèces de terres du Sénégal, et comparaison de ces terres avec la terre franche des environs de Paris, X, 398. — Examen chimique des terres de Laman, dans la Guyane française, XI, 261.

Test des graines. Voyez *Carpologie*.

Têtes humaines d'une grosseur extraordinaire. Observations anatomiques qui prouvent que ces têtes ne sont pas des têtes de géans, mais qu'elles ont appartenu à des enfans, et que leur volume est la suite d'une maladie qui consistait dans le gonflement des os, XI, 321 et suiv.

Tetrâdium. Observations sur ce genre de plantes, XII, 520.

Tétragonoptère. Observations sur ce poisson, qui est voisin des mylètes et des serrasalmes, IV, 435.

Tetramerium. Caractère de ce genre de rubiacées. Voyez *Rubiacées*.

Tetratheca. Caractère de ce genre de la famille des polygalées, I, 387.

Thea. Caratères de ce genre, XVI, 381, 415.

Théacées. Nouvelle famille détachée de celle des orangers, et qui ne comprend que le *Thea* et le *Camellia*. Voyez *ces mots*.

Theories. De leur influence sur les progrès des sciences naturelles, et comparaison de la méthode qui se borne à l'observation des faits isolés avec celle qui compare les faits pour obtenir des résultats généraux, XVII, 122 et suiv.

Thermomètre différentiel. Usage et description. Voyez *Instrumens météorologiques.*

Thétie. Tethya. Observations sur ce genre de polypiers empâtés, et description de six espèces, I, 69.

Thomasia. Plantes ligneuses de la tribu des lasiopétalées. Description du genre et de cinq espèces, VII, 450 et suiv. Voyez *Lasiopétalées.*

Thorax. Observations sur le thorax des insectes et sur ses appendices, VII, 1 et suiv. — Sur les fonctions de toutes ses parties dans le vol, 297 et suiv. — Considérations générales sur les quelles repose la connoissance du thorax des insectes, 18. Voyez *Anatomie comparée, Insectes, Vol des insectes.*

Thouin (André), professeur au Muséum. Discours prononcés sur sa tombe par MM. Cuvier et Cordier, XII, 1 et suiv. Extrait d'une notice nécrologique sur ce savant, 8 et suiv. — Eloge historique de ce savant professeur, par M. Cuvier, XIII, 205 et suiv.

Thouinia. Voyez *Sapindacées.*

Thysanoures. Ordre d'insectes qui comprend les lépismènes et les poduccelles : leur caractère, V, 120.

Thysanus. Observations sur ce genre de plantes, XII, 520.

Ticorea. Genre de la tribu des cuspariées. Description du genre et des quatre espèces qui le composent, IX, 144 et suiv. Voyez *Cuspariées.* — Observations sur ce genre, et description de deux espèces du Brésil, X, 289.

Ticorea. Caractère de ce genre de cuspariées, XII, 495. Voyez *Cuspariées, Diosmées, Rutacées.*

Tige. Toute végétation qui vit dans l'air n'est pas une tige, toute végétation enterrée n'est pas une racine, XIX, 5 et suiv. — Comme quoi le défaut de connoître cette vérité a fait commettre beaucoup d'erreurs, 7 et suiv. — Caractère essentiel des tiges, quel que soit le milieu dans lequel elles se développent, 16. — Voyez *Solanum tuberosum et Helianthus tuberosus.*

Tiliacées. Rapports de cette famille avec celle des ternstrœmiacées, XVI, 399. — Observations sur les caractères de cette famille, et sur la distribution des genres qui la composent, V, 244.

Tipules teignes aquatiques. Voyez *Anatomie de différentes espèces d'insectes.*

Tique. Anatomie de cet insecte, XVIII, 285 et suiv.

Tissu cellulaire. De sa formation dans les végétaux, XV, 362. Voyez *Truffe.*

— *des végétaux.* Observations sur son origine et sa formation, sur les vésicules qui le composent, qui sont autant d'individus distincts, ayant chacun leur centre vital particulier, et dont la réunion forme l'individualité composée de tous les végétaux, XVIII, 161 et suiv. Voyez *Globuline, Organographie végétale.*

— se forme et s'accroît par des ag-

grégations de globuline. Voyez *Globuline.*

—De sa nature, de sa formation et de son développement. Voyez *Organographie végétale.*

Titane. Examen d'un minéral dans lequel on a trouvé, pour la première fois, le titane uni au cerium, XII, 189 et suiv. Voyez *Cerium*, *Minéraux.*

Tocoyena. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 390.

Toddalia. Observations sur ce genre, XII, 508. Voyez *Zantoxylées.*

Tontanea. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 394.

Topinambour. — est comme la pomme de terre, une partie terminale de tige souterraine. Voyez *Helianthus tuberosus.*

Tortue femelle. Recherches sur les canaux péritonéaux, et sur la structure du cloaque et des corps caverneux chez la tortue, XVI, 247 et suiv. Voyez *Anatomie comparée.*

—(sur deux espèces de) du genre tryonix, rapportées par les naturalistes aux espèces *ferox* et *coriaceus*, distinguées et décrites par l'auteur sous les noms de *spiniferus* et de *muticus*, XV, 257 et suiv. — Note supplémentaire relative à deux autres tortues d'eau douce du genre émide, 267.

Torulaire. Description de ce genre d'hydrophytes, et de six espèces, XVI, 97.

Tourbes des environs de Paris, I, 32.

Tourmalines (observations sur les), particulièrement sur celles qui se trouvent aux Etats-Unis, 1 et suiv.

Toxomita. Caractère de ce genre, XVI, 389 et 419.

Tozzia. Mémoire sur ce genre de plantes, qui doit être placé dans les scrophularinées, près des melanpyrum, XIV, 94 et suiv.

Trachées. Des diverses sortes de trachées des insectes et de leur usage, IV, 313 et suiv. Voyez *Animaux articulés.*

Transpiration des plantes grasses. Voyez *Cactées.*

Trémandrées. Voyez *Polygalées.*

Trémolites. Description de ce genre de minéral, qui doit être réuni à l'amphibole, I, 215. —Nouvelles preuves de la nécessité de cette réunion, *ibid.*

Tribulus. Description de ce genre de la famille des zygophyllées, XII, 451. Voyez *Rutacées*, *Zygophyllées.*

Tribus mongoles de Pallas (traduction inédite des), et d'un voyage de B. Bergmann chez les Kalmouks. — Steppes des Kalmouks, XVI, 431. — Limites, 432. — Division, *ibid.* — Révolutions physiques du sol, 433. — Cours d'eau et lacs, 436. — Sol, 438. — Minéraux, 440. — Végétaux, 441. — Animaux, *ibid.* — Climat, 444. — Troupeau des Kalmouks, 447. — Chameaux, 448. — Chevaux, 453. — Bœufs, 458. — Moutons, 459. — Chèvres, 460.

Trichilia, XIX, 235. — *T. Prieuriana*, 276. *T. discolor*, 277. *T. diversifolia*, 278. *T. trinitensis*, 279. Voyez *Méliacées.*

Trigonia. Affinité de ce genre avec les polygalées. Voyez *Polygalées*.

Trilobites. Mollusques ou peut-être crustacées fossiles dont les analogues sont inconnus. Conjectures sur leurs affinités, et raisons qui paroissent les rapprocher des oscabrions, VII, 22 et suiv.

— abondans dans le plateau de la Vilaine, parmi les schistes. Voyez *Constitution géologique de la Bretagne*.

Trionia. Voyez *Tortues*.

Tristicha. Voyez *Dufourea*.

Trochetia. Nouveau genre de la famille des buttneriacées ; description des deux espèces, X, 106.

Trochilus et *Bdella* (Mémoire sur deux espèces d'animaux nommés), 459. Examen du texte d'Hérodote à leur sujet, *ibid.* — Confirmation des faits observés par cet historien, 461. — Sur le *trochilus* (pluvier des modernes), 465. — Sur le *bdella*, 466. — Examen des services rendus par le *trochilus* au crocodile d'Egypte, analogues à ceux du *todier* au même reptile à Saint-Domingue, 468. — Nouvelle preuve contre l'acception du mot *bdella*, pour signifier *hirudo*, tirée de ce que les sangsues n'existent en Egypte que dans les eaux stagnantes, 371. — Considérations sur les services réciproques que se rendent les animaux, et inductions relatives aux phénomènes de *l'instinct*, 472 et suiv.

Tropæolum. Singulière organisation de son fruit, III, 447. Doit être séparé des géraniacées et former le type d'une nouvelle famille, *ibid.*

Tropéolées. Voyez *Capucine*.

Truffe (Observations microscopiques de la), 343. — Origine de tous les corps organisés attribuée à un globule hyalin vésiculaire, etc., *ibid.* — Application de cette théorie à la truffe, 345. — Examen des caractères et de la composition de ce végétal, 347. — Extension et forme des masses organisées dues à un *principe invisible* et inexplicable, 348. — Changement de couleur dans la truffe mûre, apprécié par le microscope à l'époque de la reproduction, 354. — Masse fongueuse de la truffe formée de *tigellules* et de *globules vésiculaires* seuls fertiles, et dont l'*aggrégation* constitue les *truffinelles*, 355 et suiv. — Volume, poids et maturité de la truffe, 358. — Considérations sur le *tissu cellulaire* qui, uni aux systèmes *cuticulaire* et *tigellulaire*, forme la masse entière des végétaux d'ordres supérieurs, 362 et suiv. — Pores corticaux ou stomates, 363. — Doutes sur le mode de fructification de la truffe jusqu'à Micheli et Bulliard, 366. — Conclusions, 369. — Observations sur l'eau qui a servi à l'infusion de la truffe et aux corps vésiculaires qu'on y découvre, 372 et suiv.

Truxales. Examen de l'organe musical de ces insectes, et comparaison avec celui des mâles des cigales.

Truxalis nasutus. Anatomie de cet insecte, IV, 191.

Tula. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 384.
Turnera. Observations sur la fructification de ce genre et sur la place qu'il doit occuper dans l'ordre naturel, Ie, 202.
Turræa, XIX, 217. Voyez *Méliacées.*
Tympan. Observations sur les matières muqueuses contenues dans la cavité du tympan dans le fœtus, tendantes à prouver que la plupart des enfans n'entendent que quelque temps après leur naissance.

U.

Ulva. Caractères de ce genre, et indication des espèces qui se trouvent dans le golfe de Gascogne, VI, 180 et suiv. Voyez *Plantes marines.*
Umbra, Umbrina. Voyez *Maigre.*
Urticée. Voyez *Sorocea.*
Urticulaire. Observations sur la place que cette plante doit occuper dans l'ordre naturel, II, 53.

V.

Vaisseau dorsal. Comparaison de ce vaisseau avec le cœur ou les organes de circulation des autres animaux articulés, et examen de l'influence de ces deux différens organes sur l'ensemble de l'organisation, V, 59 et suiv. — Des usages du vaisseau dorsal, 67 et suiv. — Application des principes de l'auteur à la classification naturelle des animaux articulés, 72 et suiv. Voyez *Animaux articulés.* — Sur l'usage de ce vaisseau dans les animaux articulés, et combien le cœur éprouve de modifications avant d'être remplacé par cet organe dans les insectes, IX, 149 et suiv. — Comparaison des annélides et autres animaux articulés avec les insectes, 150 et suiv. — Opinions de divers anatomistes sur le vaisseau dorsal des insectes, 158 et suiv. — Examen du vaisseau dorsal dans les différens ordres d'insectes, 166 et suiv. — Injections de ce vaisseau, 178 et suiv. — Causes des contractions et des dilatations du vaisseau dorsal, 183 et suiv. — Comparaison de ce vaisseau avec le cœur, *ibid.* — De l'influence des organes de la respiration sur le vaisseau dorsal, 313.
Valantia. Caractère de ce genre, VI, 370.
Valves. Différences que leur forme et leur disposition apportent dans le

structure du fruit des crucifères, VII, 198 et suiv.

Vampires. Voyez *Chauve-souris*.

Vangueria. Caractère de ce genre de rubiacées, 396.

Varec. Voyez *Fucus*.

Variétés. Observations sur les variétés qu'on obtient par les semis, I, 195. Voyez *Poirier*.

Veaux bicéphales. Voyez *Hypognathe*.

Végétal. Examen de ce qui caractérise essentiellement le végétal, V, 432 et suiv.

Végétaux et animaux considérés comme étant les composés d'une foule considérable de centres vitaux ou d'existences végétales complétement indépendantes entre elles. Voyez *Solanum tuberosum* et *Helianthus tuberosus*.

— *fossiles.* Observations sur leur classification, sur leur gisement et sur les ouvrages qui en ont traité, VIII, 203 et suiv. — Leur division en trois classes et en dix-neuf genres, 209 et suiv. — Caractères des classes, des ordres et des genres, 210 et suiv. — Comparaison des espèces fossiles avec les espèces vivantes, *ibid.* — Comparaison des végétaux fossiles des divers terrains, 333 et suiv. Voyez *Fossiles*.

— *microscopiques.* Description de plusieurs genres et espèces de ces végétaux, XVI, 306 et suiv. Voyez *Organographie*.

Ventenatia. Caractères de ce genre, XVI, 379 et 409.

Vénus Hottentote. Histoire de la femme connue sous ce nom, et observations sur son cadavre, III, 259 et suiv. — Elle n'appartenoit pas à la peuplade des Hottentots, mais à celle des Boschismans, *ibid.* — Sa conformation comparée à celle de plusieurs races d'hommes, 271.

Vepris. Observation sur ce nouveau genre, qui avait été confondu avec le toddalia, XII, 509. Voyez *Zanthoxylées*.

Verdet et *vert de gris.* Voyez Acétates de cuivre.

Verres des volcans. Voyez *Volcans*.

Vers. Il y a des vers qui repoussent en quelque nombre de tronçons que l'on ait séparé le corps primitif. Cette espèce de ver a un cœur à chaque anneau, à l'exception des sept premiers, XIX, 109 et suiv. Voyez *Anatomie de différentes espèces d'insectes*.

— *sorti du corps d'une chenille irrégulière.* Conjectures sur ce phénomène, XX, 30 et suiv.

— *de terre.* Voyez *Lombrics*.

Vertèbres. Description et détermination des os vertébraux de la carpe. Voyez *Carpe*.

— *dorsales.* Comparaison des tiges montantes de ces vertèbres dans les mammifères et les poissons : elles sont rudimentaires dans les premiers, et très-développées dans les autres, IX, 76 et suiv. — Matériaux primitifs de la vertèbre dorsale, 79 *et suiv.* — Considérations générales sur la vertèbre, 89. — Examen de toutes les

pièces qui composent la vertèbre d'un poisson (le carlet), 31. — Du noyau vertébral, 92. — Des branches latérales, 93 et suiv. — Des rayons des nageoires et des os qui les soutiennent, 97 et suiv. — De la vertèbre chez les insectes, 99 et suiv. — Comparaison de la vertèbre dans les animaux des différentes classes, *ibid.*

Verticillaria. Caractères de ce genre. XVI, 390 et 420.

Vespertilion. Observations sur ce genre, et sur les circonstances qui doivent déterminer à faire des genres nouveaux, XVI, 149. Voyez *Furie.*

Vessie natatoire très-singulière du poisson nommé maigre. Sa description, I, 18. Voyez *Maigre.*

Vésuve. Analyse des cendres du Vésuve tombées le 22 octobre 1822, IX, 381 et suiv.

Vinifères. Observations sur cette famille de plantes, sur les genres qui la composent, et sur les caractères que présente la graine des vignes d'après l'observation de Gærtner, III, 444. — Observations sur cette famille et sur les graines des plantes qui la composent, V, 228. Voyez *Méliacées.*

Violacées. Observations sur cette famille de plantes, III, 215 et suiv. — Caractères essentiels de cette famille, XI, 66 et suiv. — 335 et suiv. — Ses affinités. Voyez *Droséracées.* — Observations sur la famille des Violacées, et description des genres et des espèces du Brésil qui lui appartiennent, 448 et suiv. Voy. *Polygalées.*

Violette (*Viola*). Observations sur ce genre et sur la famille à laquelle il appartient, et description de quatre espèces du Brésil, XI, 335 et suiv.

Vipères. Observations sur le développement des œufs de vipères, III, 93.

Virecta. Caractère de ce genre de rubiacées, VI, 385.

Vochisia. Caractère de ce genre de plantes, VI, 266. Voyez *Vochisiées.*

Vochisiées. Mémoire sur cette nouvelle famille de plantes, VI, 253 et suiv. — Raisons de la placer, dans l'ordre naturel, entre les rosacées et les légumineuses, *ibid.* — Caractère de la famille, 265. — Description des trois genres (*Vochisia*, *Qualea* et *Salvertia*) qui la composent, 265 et suiv.

Vol. Mémoire sur le mécanisme du vol dans les insectes, VI, 410 et suiv. — Observations générales sur l'organisation des insectes, comparaison des mêmes organes et de leurs fonctions dans les diverses familles, nomenclature et description des parties principales dont leur corps est composé, *ibid.* — Des ailes en général, considérées comme instrumens du vol, 424 et suiv. — Des élytres des coléoptères, 439 et suiv. — Des muscles du vol, 440 et suiv. — Usage de l'air intérieur dans le vol chez tous les volatiles, et particulièrement chez les insectes, 446 et suiv. — Du bordonnement et des moyens par lesquels il est produit, 454 et suiv. — De la résistance de l'air ambiant dans le vol, 464 et suiv. — Principales conditions

du vol, 468. — Parallèles entre plusieurs organes du vol chez les oiseaux et chez les insectes, 469 et suiv. — Anatomie du tronc alifère du hanneton, 472 et suiv.

Volcans (produits des). Mémoire sur les émaux, les verres et les pierres ponces des volcans brûlans et des volcans éteints, III, 1 et suiv. — Observations générales sur les émaux et sur la dévitrification, *ibid.* — Description de douze espèces d'émaux volcaniques, 4 et suiv. — Observations sur les laves qu'on peut convertir en verre, sur les obsidiennes et les pierres ponces, 6 et suiv. — Description de seize espèces de verres volcaniques, de laves et d'obsidiennes, 15 et suiv. — Observations générales sur les pierres ponces, et description de vingt-quatre espèces de ces minéraux. — Phénomènes volcaniques considérés comme purement locaux dans les systèmes de Pallas, Werner et Saussure, XI, 235. — Très-facilement expliqués dans l'hypothèse du feu central, *ibid.* — éteints de la Provence et du Languedoc, XVI, 37 et suiv. Voyez *Géologie*. — Cendre des Volcans. Voyez *Vésuve*.

Vol des insectes. De l'abdomen des insectes et de ses fonctions dans le vol, VII, 297 et suiv. — Du tronc alifère, 301 et suiv. — Anatomie du tronc alifère du hanneton, pris pour type des coléoptères, et comparaison de son organisation avec celle des autres coléoptères, 302 et suiv. — Fonctions de toutes les parties du tronc dans le vol, *ibid.* — Des ailes des coléoptères, 325 et suiv. — Des muscles du vol, 331 et suiv. — Explication du vol du hanneton, 335 et suiv. — Usage des vésicules aériennes, 336. — Anatomie du tronc alifère des libellules, 343 et suiv. — Des ailes des libellules, 356 et suiv. — Mécanisme du vol des libellules, 363 et suiv. — Organisation extérieure et intérieure du tronc alifère des fourmillons, ascalaphes, fringales, etc., 365 et suiv. — Suite de l'examen des organes qui y sont employés et du mécanisme par lequel il s'exécute. Anatomie du tronc alifère des bourdons, qui ont été choisis pour servir de types dans l'explication du vol des hyménoptères, VIII, 47 et suiv.

Vomissement. Expériences sur les causes qui le produisent, et observations sur l'action des organes qui y concourent, IV, 395 et suiv.

Voyage de B. Bergmann chez les Kalmouks. Voyez *Tribus mongoles de Pallas*.

Voyages. Notice sur le voyage de M. Leschenault-de-la-Tour dans les Indes orientales et à l'île de Ceylan, et sur les collections qu'il en a rapportées au Muséum, IX, 245 et suiv. — Relation du voyage de M. Auguste de Saint-Hilaire au Brésil et au Paraguay, contenant des observations sur les productions naturelles du pays et sur les mœurs des habitans, 307 et suiv.

Voyageurs naturalistes. Nouvelles de MM. Quoi et Gaimard, envoyées de l'Ile de France au retour de leur second voyage, XVII, 230.
—Instructions sur les recherches qu'ils peuvent faire, sur les objets qu'ils peuvent envoyer, et sur la manière de les conserver et de les transporter. Voy. *Collections.*

W

Wallichia. Nouveau genre de la famille des buttnériacées; sa description, X, 104.
Wallichiées. Observations sur cette sous-division des dombeyacées, qui sont une tribu de la famille des buttnériacées, X, 100. — Description des deux genres wallichia et eriolæna qui composent cette sous-division, 102 et suiv.
Wittelbachia. Voyez *Cochlospermum.*
Wouaie. Voyez *Gynestum.*

X

Xanthochymus. Voyez *Stalagmitis.*
Xerantemum. Caractère de ce genre, qui jusqu'à présent ne comprend que deux espèces, III, 455.
Xilops. L'observation de cet insecte a fait connoître un organe appendiculaire qui a donné lieu à l'établissement d'un nouvel ordre, VII, 2 et suiv.
Xylocarpus, XIX, 243. Voyez *Méliacées.*
Xyloma. Description de ce genre de champignons parasites et de quarante-et une espèces, III, 312 et suiv.

Y

Yeux. Remarques sur la forme, la couleur et le mouvement non uniforme des yeux du cheval marin, XX, 40 et suiv. Voyez *Cheval marin, Insectes, Organe de la vue.*
—ne voient que plus ou moins de temps après la naissance des enfans. Voyez *Enfans, Membrane pupillaire.*
Yeux de l'anguille, comparés à ceux de serpens, VII, 78 et suiv. Voyez *Serpens.*

Z.

Zanthoxylées. Quatrième section du groupe des rutacées. Caractères de cette famille et des genres qui la composent, XII, 497 et suiv. Voyez *Rutacées*.

Zanthoxylum. Caractère de ce genre, avec des observations sur les divisions qu'on y a établies et sur ses affinités, XII, 503. Voyez *Zanthoxylées*.

Zébu, ou bœuf à bosse. Caractères qui le distinguent des autres espèces du genre bœuf, X, 172.

Zeus. Observations sur ce genre de poissons, I, 463.

Zieria, diosmée de la Nouvelle-Hollande. Observations sur ce genre, XII, 484. Voyez *Diosmées*.

Zostera. Observations sur ce genre, VI, 188. Voyez *Plantes marines*.

Zygæna. Voyez *Marteau*.

Zygophyllées. Observations sur ce groupe de plantes, qui est une section de celui des rutacées, XII, 391 et suiv. — Caractères botaniques de la famille, des sections et des genres qui la composent, 460 et suiv. Voyez *Rutacées*.

Zygophyllum. Description de ce genre de plantes, XII, 455. Voyez *Rutacées* et *Zygophyllées*.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES AUTEURS

Qui ont inséré leurs Mémoires dans les vingt volumes des MÉMOIRES DU MUSÉUM D'HISTOIRE NATURELLE.

A.

AGARDH. — Observations sur la germination des Prêles, IX, 283.

AJASSON DE GRANSAGNE. — Description des instrumens météorologiques de M. Leslie, XV, 269. — Trad. des tribus Mongoles de Pallas, et d'un voyage de Bergmann chez les Kalmouks, XVI, 431; XVII, 231.

ALMEIDA (D. FRANCOIS D'). — *Notice* sur la vie et les travaux de M. Correa de Serra, XI, 215.

AUDOUIN (VICTOR). — Observations pour servir à l'histoire de la formation des perles, XVII, 174.

B.

BERGER. — Expériences et remarques sur quelques animaux qui s'engourdissent pendant la saison froide, XVI, 261.

BERTHELOT. — Extrait d'une lettre adressée à M. Mirbel, datée de Ténériffe, le 3 août 1826, XV, 157.

BILLARDIÈRE (LA). — Note sur les mœurs des Bourdons, I, 55. — Mémoire sur le Palmier-Nipa, V, 297.

BONNEMAISON (THÉOPHILE). — Essai sur les Hydrophytes loculées (ou articulées) de la famille des Epidermiées et des Céramiées, XVI, 49.

BRONGNIART (ADOLPHE). — Mémoire sur le Limnadia, nouveau genre de crutacées, VI, 83. — Sur la classification et la distribution des végétaux fossiles en général, et sur ceux des terrains de sédiment supérieur en particulier, VIII, 203. — Suite de ce mémoire, 297.

BUSSUEIL. — Sur l'hétéradelphe de Chine, XV, 407.

C.

CAMBESSEDES (DE). Mémoire sur les familles des Ternstrœmiacées et des Guttifères, XVI, 369. — Mémoire sur la famille des Sapindacées, XVIII, 1. — Note sur les Elatinées, nouvelle famille de plantes, 225. — Description d'un genre nouveau de la famille des Géraniacées, 369.

CANDOLLE (A.-P. DE). — Mémoire sur les Rhizoctones, nouveau genre de champignon qui attaque les racines des plantes, et en particulier celle de la luzerne cultivée, II, 209. — Mémoire sur le genre Sclerotium, et en particulier sur l'ergot des céréales, 401. — Troisième Mémoire sur les Champignons parasites; sur le genre xyloma, III, 312. — Quatrième Mémoire, sur les Genres astéroma, polystigma, et Stilbospora, 328. — Mémoire sur la famille des crucifères, VII, 169. — Mémoire sur la tribu des cusparièes, IX, 139. — Mémoire sur quelques genres nouveaux de la famille des büttnériacées, X, 97. — Revue de la famille des cactées, XVII, 1.

CHABRIER (J.). Essai sur le vol des insectes, chap. 1, VI, 410. — Chap. 2 et 3, VII, 297. — Chap. 4, VIII, 47. — Chap. 5, 6, 7 et 8, 349.

CHEVREUL. Recherches chimiques sur plusieurs corps gras, et particulièrement sur leurs combinaisons avec les alcalis. Deuxième mémoire, I, 34. — Troisième mémoire, 183. — Mémoire sur le moyen d'analyser plusieurs matières végétales, et le liége en particulier, première partie, 375. — Seconde partie, 427. — Quatrième Mémoire, II, 127. — Suite du quatrième Mémoire, 175. — Cinquième Mémoire, 308. — Sixième Mémoire, III, 134. — Septième Mémoire, IV, 262. — Des différentes manières dont les corps agissent sur l'organe du goût, X, 439. — Recherches sur plusieurs points de chimie organique, et considérations sur la nature du sang, 443. — Note sur la présence de la Cholesterine dans la bile de l'homme, XI, 239. — Examen chimique de deux échantillons du sol de la caverne de Kuyloch, XII, 62. — De l'action simultanée de l'oxygène gazeux et des alcalis sur un grand nombre de substances organiques, 367. — De l'influence que l'eau exerce sur quelques substances azotées solides, XIII, 160.

CLOQUET (JULES). Mémoire sur l'existence et la disposition des voies lacrymales dans les serpens, VII, 62.

CORDIER. Mémoire sur la pierre d'alun (alunite, alaunstein) cristallisée, VI, 204. — Essai sur la température de l'intérieur de la terre, XV, 161 —

Rapport fait à l'Académie royale des Sciences, le 29 octobre 1827, sur la note concernant les volcans éteints du midi de la France, dont les éruptions ont été postérieures au dépôt du deuxième terrain d'eau douce, de MM. Cuvier et Brongniart, XVI, 247. — Note sur la température souterraine aux États-Unis d'Amérique, XIX, 145.

CUVIER (G.). Sur un Poisson célèbre, et cependant presque inconnu des auteurs systématiques, appelé sur nos côtes de l'Océan, Aigle ou Maigre, et sur celles de la Méditerranée, Umbra, Fegaro et Poisson royal, I, 1. — Mémoire sur la Composition de la Mâchoire supérieure des Poissons, et sur le parti que l'on peut en tirer pour la distribution méthodique de ces animaux, 102. — Observations et Recherches critiques sur différens Poissons de la Méditerranée, et, à leur occasion, sur des Poissons d'autres mers, plus ou moins liés avec eux, 226. — Première suite, 312. — Seconde suite, 353. — Troisième suite, 451. — Mémoire sur les Ascidies et sur leur anatomie, II, 10. — Mémoire sur les animaux des Anatifes et des Balanes. Lam. (Lepas. Lin.) et sur leur Anatomie, 85. — Sur un Mémoire de M. Dutrochet, médecin à Château-Renaud, intitulé : Recherches sur les enveloppes du Fœtus, III, 82. — Mémoire sur les Œufs des quadrupèdes, 98. — Extrait d'observations faites sur le cadavre d'une femme, connue à Paris et à Londres, sous le nom de Vénus hottentote, 259. — Sur le genre Chironectes Cuv. (Antennarius Commers.), 418. — Sur les Diodons, vulgairement Orbes épineux, IV, 121. — Sur les Poissons du sous-genre Mylètes, 444. — Sur les Poissons du sous-genre Hydrocyn; sur deux nouvelles espèces de Chalceus; sur trois nouvelles espèces de Serrasalmes, et sur l'Argentina glossodonta de Forskahl, qui est l'Albula gonorhynchus de Bloch, V, 351. — Description d'une nouvelle espèce de Dindon de la baie de Honduras, VI, 1. — Rapport sur un Mémoire de M. Flourens, intitulé Détermination des Propriétés du système nerveux, ou Recherches physiques sur l'Irritabilité et la Sensibilité, IX, 120. — Éloge historique de M. Haüy, X, 1. — Nouvelles Observations sur une Altération singulière de quelques têtes humaines, XI, 321. — Éloge historique de M. Richard, XII, 349. — Éloge historique de M. A. Thouin, XIII, 205. — Éloge historique de M. Banks, 297. — Éloge historique de M. le comte de Lacépède, 369. — Sur le genre de Reptiles batraciens nommé Amphiuma, et sur une nouvelle espèce de ce Genre (Amphiuma tridactylum), XIV, 1. — Du Canard-Pie; à pieds demi-palmés, de la Nouvelle-Hollande, 345. — Éloge historique de M. Bosc, XVIII, 69.

CUVIER (F.). Du Macaque de Buffon, IV, 109. — Du Cercopithèque cyno-

céphale de Brisson, et du grand Papion de Buffon, 419. — Du Sanglier à masque et des Phacochœres, VIII, 447. — Du genre Paradoxure, et de deux espèces nouvelles qui s'y rapportent, IX, 41. — Considérations sur les caractères génériques de certaines familles de Mammifères, appliquées aux Marmottes (Arctomis marmotta et Arctomis empetra), et au Souslik (Arctomis citellus), et formation du genre Spermophile, 293. — Examen des espèces du genre Porc-Épic, et Formation des genres ou sous-genres Acanthion, Érethizon, Sinéthères et Sphiggure, 413. — Recherches sur les Rapports qui existent entre les animaux de la famille des Écureuils, c'est-à-dire les Tamias, les Macroxus, les Écureuils, les Sinoptères et les Ptéromys, X, 116. — Examen de quelques Observations de M. Dugald-Stewart, qui tendent à détruire l'analogie des phénomènes de l'Instinct avec ceux de l'Habitude, 241. — Description du Saccomys antrophile; 419. — De quelques espèces de Phoques, et des groupes génériques entre lesquels elles se partagent, XI, 174. — De la Sociabilité des Animaux, XIII, 1. — Observations sur la Structure et le Développement des Plumes, 327. — *Essai sur la Domesticité des Mammifères*, précédé de Considérations sur les divers états des animaux dans lesquels il nous est possible d'étudier leurs actions, 405. — Description d'un nouveau genre de Chauve-Souris sous le nom de Furie, XVI, 149.

D.

DELCROS. — Notice sur le terrain secondaire qui constitue la chaîne de Sainte-Victoire, et les environs de la ville d'Aix (Bouches-du-Rhône), XV, 329.

DELILLE. (RAFFENEAU). — Examen de la végétation de l'Isoetes setacea, et exposition de ses caractères, XIV, 100.

DESFONTAINES. — Description d'un nouveau genre de Labiée, II, 154. — Note sur les Cierges; description d'une nouvelle espèce qui a fleuri cette année au jardin des plantes, III, 190. — Nouveau genre de plante: Glossostemon, 238. — Description du genre Phiplolæna, 449. — Nouveau genre de la famille des Composées, Chardinia, 454. — Nouveau genre de la famille des Euphorbiacées, Ricinocarpes, 459. — Nouveau genre de Composée: Gymnarhena, IV, 1. — Nouveau genre de la famille des Rubiacées: Ancylanthos, 5. — Nouveau genre de la famille des Térébintacées: Heterodendrum, 8. — Description de quatre nouveaux genre de plantes:

Mezonevron, Heterostemon, Ledocarpon, Micrantea, 245. Description de trois nouveaux genres : Diplophractum, Stylobasium, Chamelaucium, V, 34. — Supplément au mémoire sur le genre Chamelaucium, 271. — Description d'une nouvelle espèce d'Echites (familles de Apocinées), 274. — Description de quatre nouveaux genres : Polyphragmon, Asteranthos, Amaïova, Gyrostemon, VI, 5. — Observations sur le genre Copaïfera ; description de deux nouvelles espèces qui lui appartiennent, VII, 373. — Observations sur le genre Gyrostemon ; description d'une nouvelle espèce qui lui appartient, VIII, 115. — Description d'un nouveau genre de plantes nommé Condylocarpon, 119. — Observations sur les genres Leuças et Phlomis. Description de plusieurs espèces, XI, 1.

DESMOULINS (A.) Sur la patrie du Chameau à une bosse, et sur l'époque de son introduction en Afrique, X, 221.

DESTREM. — Sur la source intermittente de Fontestorbe, XVII, 377.

DUBRUEIL. — Description de deux doubles monstres humains dont les corps sont opposés l'un à l'autre, accouplés et soudés par les bassins ; et établissement, à leur sujet, d'un nouveau genre sous le nom d'Ischiadelphe, XV, 245.

M. DUMÉRIL. — Rapport fait à l'Académie royale des Sciences, sur un Mémoire d'Anatomie comparée relatif aux canaux péritonéaux dans la Tortue et le Crocodile, par MM. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire et J. Martin, XVI, 247.

DUNAL (FÉLIX). — Note sur deux genres de plantes de la famille des Composées, V, 45.

DUPONCHEL. — Monographie du genre Erotyle, XII, 30. — Suite, 156.

DUSSUMIER. — Correspondance. Lettre à MM. les professeurs administrateurs du Muséum, XV, 377.

DUTROCHET. Recherches sur l'accroissement et la production des végétaux, section 1 et 2, VII, 379. — Section 3, VIII, 12. — Sections 4 et 5, 241.

DUVAU (AUG.). — Nouvelles recherches sur l'histoire naturelle des Pucerons, XIII, 126.

DUVERNOY (G.-L.). — Recherches anatomiques sur les organes du mouvement du Phoque commun, Phoca vitulina Lin. Première partie, IX, 49. — Seconde partie, 165.

F.

FLOURENS. — Observations pour servir à l'Histoire naturelle de la Taupe, XVII, 193.

FAUJAS-DE-SAINT-FOND. — Histoire naturelle de diverses Substances minérales, siliceuses et porphyritiques passées à l'état de Pechsteins, ou Pierres de Poix, par l'action des feux souterrains, II, 341. — Nouvelle Notice sur des Plantes fossiles, renfermées dans un Schiste marneux des environs de Chaumerac et de Roche-Sauve, département de l'Ardèche, 444. — Des Émaux, des Verres, et des Pierres ponces des Volcans brûlans et des Volcans éteints, III, 1. — Notice sur quelques Coquilles fossiles des environs de Bordeaux, 195. — Notice sur quelques unes des Plantes fossiles qu'on trouve dans les couches calcaires de Monte-Bolea, dans le Véronais, et de Vestena Nova, dans le Vicentin, dans les mêmes gisemens où sont les poissons fossiles, V, 162. — Copie d'une lettre à lui adressée par M. le comte de Sternberg, 168.

G.

GABRIAC (DE). — Notice sur la ponte faite à Paris par des Perruches de l'Amérique méridionale, de l'espèce dite Pavouane, dans les mois de juillet et d'août de l'année 1822, X, 309.

GAY (J.). — Monographie des cinq genres de Plantes que comprend la tribu des Lasiopétalées dans la famille des Büttneriacées, VII, 431. — Fragment d'une Monographie des vraies Büttnériacées, X, 199.

GEOFFROI-SAINT-HILAIRE. — Mémoire sur les Glandes odoriférantes des Musaraignes, I, 299. — Description d'un Oiseau du Brésil, sous le nom de Tyran-Roi, III, 275. — Sur de nouvelles Chauve-Souris, sous le nom de Glossophages, IV, 411. — Mémoire sur plusieurs déformations du Crâne de l'homme; suivi d'un Essai de Classification des monstres acéphales, VII, 85. — De l'os carré des Oiseaux sous le rapport de sa composition, des quatre élémens qui le constituent, et de l'existence de tous dans tous les animaux vertébrés, nommément dans l'homme, (Extrait), 163. — Sur les Organes sexuels et sur les Produits des générations des Poules dont on a suspendu la ponte en fermant l'oviductus, IX, 1. — Notice sur une nouvelle espèce de Bœuf, nommé Gaour par les Indiens, d'une taille gigantesque, et ayant les

apophyses épineuses des vertèbres dorsales prolongées extérieurement, 71. — Sur les Tiges montantes des vertèbres dorsales, pièces restreintes dans les Mammifères à un état rudimentaire, et portées chez les poissons au maximum du développement, pour servir à l'intelligence de la Notice sur le Gaour, 76. — Considérations générales sur la Vertèbre, 89 — Extrait du Discours d'introduction au nouvel ouvrage de *Philosophie anatomique*, portant pour second titre. *Monstruosités humaines*, 229.—Considérations générales sur les Organes sexuels à grande respiration et circulation, 393. — Composition des Appareils génitaux urinaires et intestinaux, à leurs points de rencontre dans l'Autruche et le Casoar, 438. — Organes sexuels de la Poule. (Premier mémoire). — Formation et Rapports des deux oviductus, X, 57. — Sur l'organe et les gaz de la respiration dans le fœtus, 85. — Considérations et Rapports nouveaux d'ostéologie comparée, concernant les animaux ruminans, 165. — Sur les appareils de la déglutition et du goût dans les Aras indiens, ou Perroquets microglosses, 186. — Sur les Parties de son organisation que la Baudroie emploie comme instrument de pêche, XI, 117. — Sur l'Analogie des filets-pêcheurs de la Baudroie, avec une partie des apophyses montantes des vertèbres, et spécialement avec les premiers rayons de la nageoire dorsale des Silures, 132. — Sur une nouvelle détermination de quelques pièces mobiles chez la Carpe, ayant été considérées comme les parties analogues des osselets de l'oreille, et sur la nécessité de conserver le nom de ces osselets aux pièces de l'opercule, 143. — Sur la nature, la formation et les usages des pierres qu'on trouve dans les cellules auditives des Poissons, 241. — Note complémentaire de l'article sur les prétendus osselets de l'ouïe des poissons, 258. — De l'aile operculaire ou auriculaire des Poissons, considérée comme un principal pivot sur lequel doit rouler toute recherche de détermination des pièces composant le crâne des animaux, etc., etc., 420. — Sur quelques objections et remarques concernant l'aile operculaire ou auriculaire des poissons, XII, 13. — Recherches sur l'organisation des Gavials; sur leurs affinités naturelles, desquelles résulte la nécessité d'une autre distribution générique, Gavials, Teleosaurus et Steneosaurus; et sur cette question, si les Gavials (Gavialis), aujourd'hui répandus dans les parties orientales de l'Asie, descendent, par voie non interrompue de génération, des Gavials antédéluviens, soit des Gavials fossiles, dits Crocodiles de Caen (teleosaurus), soit des Gavials fossiles du Hâvre et de Honfleur (steneosaurus), 97. — Sur les habitudes des Castors, 232. — Sur de nouveaux Anencéphales humains, confirmant par leurs faits d'organi-

sation la dernière théorie sur les monstres, et fournissant quelques élémens caractéristiques de plus, et de nouvelles espèces au genre Anencéphale, 233. — Suite du Mémoire précédent, 257. — Notice sur M. le comte de Lacépède, XIII, 77. — Sur l'Anatomie comparée des monstruosités animales, par M. Serres; rapport fait à l'Académie des Sciences, 82. — Considérations zoologiques et physiologiques relatives à un nouveau genre de monstruosités, nommé Hypognathe, et établi par trois espèces de Veaux bicéphales, à têtes opposées et attachées ensemble par la symphyse de leurs mâchoires inférieures, 93. — Sur les déviations organiques provoquées et observées dans un établissement d'incubations artificielles, 289. — Sur les appareils sexuels et urinaires de l'Ornithorhynque, XV, 1. — Mémoire sur un enfant monstrueux né dans le département d'Indre-et-Loire, déterminé et classé sous le nom d'Hétéradelphe de Bénais, 385. — Rapport sur un mémoire de M. le docteur *Lisfranc*, chirurgien en chef de l'hospice de la Pitié, traitant de la Rhinoplastie, 447. — Mémoire sur deux espèces d'animaux nommés Trochilus et Bdella par Hérodote, leur guerre, et la part qu'y prend le Crocodille, 459. — Rapport sur le travail de MM. Audouin et Henri-Milne Edwards, ayant pour titre *Recherches anatomiques sur le Système nerveux chez les Crustacés*, XVI, 1. — Mémoire où l'on se propose de rechercher dans quels rapports de structure organique et de parenté sont entre eux, les animaux des âges historiques, et vivans actuellement, et les espèces antédiluviennes et perdues, XVII, 209. — Rapport sur une fille à deux têtes, née récemment en France, au pied des Pyrénées, XIX, 145.

GEOFFROI-SAINT-HILAIRE ET SERRES. — Rapport fait à l'Académie royale des sciences, sur un mémoire de M. Roulin, ayant pour titre : Sur quelques changemens observés dans les animaux domestiques transportés de l'ancien monde dans le nouveau continent, XVII, 201.

GEOFFROI-ST.-HILAIRE (ISIDORE). — Description d'un nouveau genre de Mammifères carnassiers, sous le nom de Protèle, XI, 354. — Sur des femelles de Faisans à plumage de mâles, XII, 220. — Mémoire sur quelques espèces nouvelles ou peu connues du genre Musaraigne, XV, 117. — Remarques sur les caractères généraux des Singes américains, et description d'un genre nouveau sous le nom d'Eriode, XVII, 121.

GUÉRIN. — Mémoire sur l'Eurypode, nouveau genre de Crustacé décapode brachyure, XVI, 345.

H.

HAUY. — Mémoire sur une loi de la cristallisation, appelée loi de symétrie, I, 81. — Première suite, 206. — Seconde suite, 273. — Troisième suite, 341. — Description d'une nouvelle variété d'Amphibole, 393. — Observations sur les Tourmalines, particulièrement sur celles qui sont aux Etats-Unis, II, 1. — Observations sur une substance minérale à laquelle on a donné le nom de Fassaite, III, 120. — Sur la vertu Magnétique considérée comme moyen de reconnoître la présence du fer dans les minéraux, 169. Sur l'Electricité produite dans les minéraux, à l'aide de la pression, 223. — Comparaison des formes cristallines de la strontiane carbonatée avec celles de l'aragonite, 287. — Sur l'usage des caractères physiques des minéraux, pour la distinction des pierres précieuses qui ont été taillées, 353. — Sur les arrondissemens qu'ont subi les formes d'un grand nombre de cristaux, par des causes accidentelles, IV, 11. — Mémoire sur la cristallisation et sur les propriétés physiques de l'Euclase, V, 278. — Analyse chimique de l'Euclase, par M. Berzélius, 294. — Observations sur les cristaux de Macle, VI, 241.

HÉRICART DE THURY. — Considérations générales sur les vestiges fossiles de végétaux du sol des environs de Paris, et plus particulièrement sur leur gisement dans le gypse et le calcaire marin, I, 22. — Suite de ce Mémoire, 133.

HUZARD (fils). — Description d'une valvule spirale à l'ouverture cardiaque de l'estomac du cheval, VII, 111.

J.

JUSSIEU. (L.-A. DE). Sur la famille nouvelle des plantes Polygalées, I, 385. — Sur la nouvelle famille des Paronychiées, II, 283. — Deuxième Mémoire sur les caractères généraux des familles tirés des graines Aurantiacées, Théacées, 436. — Sur le Melicocca, et quelques espèces nouvelles de ce genre de plantes, III, 179. — Troisième Mémoire sur les caractères généraux des familles, tirés des graines, Méliacées, Gérania-cées, 436. — Suite de ce travail: Méliacées, Tiliacées, V, 226. — Note sur quelques genres anciens de plantes non classés antérieurement,

et maintenant rapportés à leurs familles, 217. — Sur la famille des plantes Rubiacées, VI, 267. — Mémoire sur le groupe des Rutacées, XII, 384. — Première partie, 386. — Deuxième partie, 449. Note sur l'Oncostemum, nouveau genre de la famille des Ardisiacées, XIX, 133. — Mémoire sur le groupe des Méliacées, 153.

K.

KUHN. — Description d'un nouveau genre de l'ordre des Douves et de deux espèces de Strongles, XVIII, 357.

KUNTH (CHARLES). — Considérations générales sur les Graminées, II, 67. — Considérations générales sur la famille des Cypéracées, 147. — Observations sur quelques genres de la famille des Aroïdées, IV, 427. — Note sur le Piper et la place qu'il doit occuper parmi les Monocotylédons, 439.

L.

LACÉPÈDE (LE COMTE DE). Note sur des Cétacées des mers voisines du Japon, IV, 467.

LALANDE (DE). — Précis d'un voyage au cap de Bonne-Espérance, VIII, 159.

LAMARK (DE). — Suite des Polypiers empâtés (dont l'exposition commence au 20e volume des *Annales*, pages 294), genres Thétie, Alcyon, I, 69. — Suite des Polypiers empâtés, genre Alcyon, 162. — Suite, genres Alcyon, Géodie, Botryll, Polycycle, 331. — Sur les Polypiers corticifères, genres Corail, Isis, Mélite, 401. — Suite, genres Cynosaire, Antipate, 467. — Suite, genre Gorgone, II, 76. — Suite de ce genre, 157. — Suite et fin des Polypiers corticifères, genre Coraline 227.

LAMBERT (S.). Analyse de la Salicorne trouvée dans les marais de St-Christophe, près Rio-Janeiro, par M. Auguste de St-Hilaire, III, 221.

LAMOUROUX. — Lucernaire *campanulée*, II, 460.

LAPEYROUSE (PICOT DE). — Mémoire sur quelques espèces d'Orobes des Pyrénées, II, 292.

LATREILLE (P.-A.). — Des insectes peints ou sculptés sur les monumens antiques de l'Egypte, V, 249. — Rapport sur deux ouvrages manuscrits de M. Savigny, présentés à l'Académie des sciences, et ayant pour titres,

l'un: Recherches pour servir à la classification des Annelides; et l'autre: Tableau systématique de la classe des Annelides, VI, 93. — Des rapports généraux de l'organisation extérieure des animaux invertébrés articulés, et comparaison des Annelides avec les Myriapodes, 116. — De quelques Appendices particuliers du Thorax de divers insectes, VII, 1. — Affinités des Trilobites, 22. — De l'Organe musical des criquets et des truxales, et sa comparaison avec celui des mâles des cigales, VIII, 122. — Eclaircissemens relatifs à l'opinion de M. Huber fils, sur l'origine et l'issue extérieure de la Cire, 133. — Observations nouvelles sur l'organisation extérieure et générale des animaux articulés et à pieds articulés, et application de ces connoissances à la nomenclature des principales parties des mêmes animaux, 169. — Des Habitudes de l'araignée aviculaire de Linnæus, 456. — De l'origine et des progrès de l'Entomologie, 461. — Notice sur un insecte Hyménoptère, de la famille des Diploptères, connu dans quelques parties du Brésil et du Paraguay, sous le nom de Lecheguana, et récoltant du miel, XI, 313. — Examen chimique de ce miel, par M. Lassaigne, 319.

LAUGIER. — Note sur la présence de la Strontiane dans l'Arragonite, I, 66. — Note relative aux Arragonites de Bastènes, de Baudissero et du pays de Gex, III, 308. — Expériences propres à confirmer l'opinion émise par des naturalistes sur l'identité d'origine entre le fer de Sibérie et les pierres météoriques ou aérolithes, 341. — Observations sur le Suc des carottes, *Daucus carota*, IV, 102. — Faits pour servir à l'histoire chimique des Pierres météoriques, VI, 233. — Analyse de deux variétés de Colbalt arseniaté, provenant d'Allemont et du duché de Wurtemberg, IX, 233. — Analyse chimique de plusieurs terres envoyées du Sénégal, X, 398. — Examen chimique d'un fragment d'une masse saline considérable rejetée par le Vésuve dans l'éruption qui a eu lieu en 1822, 435. — Mémoire sur l'Analyse de pierres et de fers météoriques trouvés en Pologne, XI, 89. — Examen chimique des terres de Lamana, dans la Guyane française, et réflexions sur leur nature et sur l'emploi qu'on en pourroit faire, 261. — Examen chimique de trois minéraux provenant de l'île de Ceylan et de la côte du Coromandel, XII, 177. — Examen chimique de l'argile de Combal, XIII, 283. — Analyse de la variété en masse de l'Essonite de Ceylan, XIV, 336. — Analyse des Indianites blanche et rose de Coromandel, 340. — Analyse d'un carbonate de chaux magnésifère de la Spezzia, dans les Apenniens, XIX, 142.

LECLERC. — Note sur la Diffluge,

nouveau genre de Polype amorphe, II, 474. — Sur la fructification du genre Prolifère de M. Vaucher, III, 462.

LESCHENAULT-DE-LA-TOUR. — Mémoire sur les Cultures des environs de Pondichéry, VI, 300. — Relation d'un Voyage à Karikal et à Salem, 329. — Rapport sur les Résultats d'un Voyage fait à Salem, etc, 349. — Extrait d'une Lettre à M. de Jussieu, contenant des Observations sur quelques espèces d'orties, 361. — Notice sur le Cannellier de l'île de Ceylan, sur sa culture et sur ses produits, VIII, 436. — Relation abrégée d'un Voyage aux Indes orientales, IX, 245. — Notice sur une nouvelle espèce de Vinetier (berberis) des montagnes de Nellygerry, dans la péninsule de l'Inde, 306. — Extrait d'une lettre de M. Leschenault-de-La-Tour à MM. les Professeurs du Muséum royal d'histoire naturelle, XI, 88. — Notice sur la Roue du lapidaire dont on se sert dans les Indes-Orientales pour tailler les pierres fines, 230. — Notice sur le Cocotier et sur ses produits, principalement, sur ce qui est relatif à l'extraction de l'huile, 232.

LESUEUR (Ch.-A.). — Notice de quelques Poissons découverts dans les lacs du Haut-Canada, durant l'été de 1816, V, 148. — Description de plusieurs animaux appartenant aux Polypiers lamelliferes de M. le chevalier de Lamark, VI, 271. — Note sur deux espèces de Tortues du genre Trionyx de M. Geoffroy Saint-Hilaire, XV, 257.

LYONET. — Anatomie de différentes espèces d'insectes, 1er article, XVIII, 233. — 2e article, 377. — 3e article, XIX, 57. — 4e article, 341. — 5e article, XX, 5.

M.

MARCEL-DE-SERRES. — Observations sur les Usages du vaisseau dorsal, ou sur l'influence que le cœur exerce dans l'organisation des animaux articulés, et sur les changemens que cette organisation éprouve, lorsque le cœur ou l'organe circulatoire cesse d'exister, IV, 149. — Suite, V, 59. — Observations sur les Terrains d'eau douce, 491. — Observations sur les Ossemens humains, découverts dans les cavernes secondaires, et en particulier sur ceux que l'on observe dans la caverne de Durfort, dans le département du Gard, XI, 372. — Suite, 397. — Note sur les Volcans éteints du midi de la France, dont les éruptions ont été postérieures au dépôt du deuxième terrain d'eau douce, de MM. Cuvier et Brongniart, XVI, 37. — Observations sur la Craie, XVII, 181. — Observations générales

sur les circonstances qui paroissent avoir accompagné le dépôt des terrains tertiaires, XVIII, 213. — Lettre adressée à M. Geoffroi-Saint-Hilaire, sur les races distinctes que paroissent présenter certaines espèces considérées jusqu'à présent comme fossiles, 149.

MARCEL-DE SERRES, DUBREUIL ET B. JEAN-JEAN. — Mémoire sur les diverses espèces d'Hyènes fossiles, XVII, 269. — Recherches sur les Ossemens fossiles des cavernes de Lunel-Vieil (Hérault), 1er article, 380. — 2e article XVIII, 93. — 3e article, 313.

MARMORA (ALBERT DE LA). — Mémoire géologique sur l'île de Sardaigne, XI, 270. — Note de M. Cordier, sur les Roches décrites dans ce Mémoire, 309 *bis*.

MERTENS. — Mémoire sur plusieurs espèces de Fucus, nouvelles ou peu connues, observées dans la collection du Muséum, V, 172.

MIRBEL. — Essai sur la Distribution géographique des Conifères, XIII, 28. — Essai sur la Distribution géographique des Chénopodées, 192. — Recherches sur la Distribution géographique des Végétaux phanérogames de l'Ancien-Monde, depuis l'équateur jusqu'au pôle arctique; suivies de la Description de neuf espèces de la famille des Amentacées, XIV, 389. — Mémoire sur l'origine, le développement et l'organisation du Liber et du Bois, XVI, 9.

MONTEGRE (DE). — Observations sur les Lombrics ou Vers de terre, I, 242.

O.

ORBIGNY (D'). — Essai sur les plantes marines des côtes du golfe de Gascogne, et particulièrement sur celles du département de la Charente-Inférieure, VI, 163. — Notice sur quelques espèces nouvelles de Mollusques fossiles du département de la Charente-Inférieure, VIII, 98.

ORGE. — Sur l'Hétéradelphe de Bénais, XV, 405.

P.

POITEAU (A). — Exposition des caractères de deux genres de plantes, ou nouveaux, ou incomplètement observés jusqu'à ce jour. Etablissement du genre Rumea, I, 60. — Mémoire sur le genre Drypètes, faisant suite à celui sur le Rumea, 152. — Exposition plus exacte des

caractères du genre de plante Ladovia (Carludovica, *Flor. Per.*); tenant à la famille des Aroïdées, IX, 65. — Établissement d'une nouvelle famille de plantes sous le nom de Cyclanthieæ, les Cyclanthées, 34. — Histoire des Palmiers de la Guyane française, 385. — Mémoire sur les Lécythidées, XIII, 141.

PORTAL. — Sur les Anévrismes du cœur, dans lesquels les parois de cet organe, au lieu d'être amincies, ont conservé leur épaisseur ordinaire ou en ont acquis une plus grande, IV, 62. — Quelques considérations sur la membrane pupillaire, etc., 457.

PROUST. — Sur une analogie remarquable entre les eaux de quelques parties du golfe de la Californie et celles des lacs de Sodome et d'Urmia en Perse, VII, 475. — Sur l'existence vraisemblable du Mercure dans les eaux de l'Océan, 479.

PUILLON BOBLAYE. — Essai sur la configuration et la constitution géologique de la Bretagne, XV, 49.

R.

RAMOND. — Note lue le 6 nivôse an XI (27 décembre 1802), à la classe des sciences physiques et mathématiques, III, 211. — État de la Végétation au sommet du pic du Midi de Bagnères, XIII, 217.

RASPAIL. — Mémoire concernant l'Ouverture que Grew a décrite le premier sur le Test des graines; suivi d'une Notice sur le genre Pontederia, XIV, 131. — Sur la Détermination spécifique des Céréales trouvées par M. Passalacqua, dans un tombeau égyptien, et sur le Mode de préparation qu'on leur a fait subir, XV, 145. — Mémoire sur l'Hordéine, le Gluten, et sur la difficulté d'isoler, par les procédés en grand, les différens principes dont se compose une farine, XVI, 253.

RICHARD (L. C.). — Proposition d'une nouvelle famille de Plantes : les Butomées (Butomeæ), I, 364. — Plantæ novum aut adhuc obscurum Genus constituentis illustratio, II, 396. — De Orchideis Europeis Annotationes, IV, 23. — Mémoire sur une famille de Plantes, dite des Calycérées, VI, 28. — Mémoire sur une nouvelle famille de Plantes : les Balanophorées, VIII, 404.

S.

SAINT-AMANS. — Description d'une nouvelle espèce de Centaurées, I, 477.

SAINT-HILAIRE (Aug. de). — Mémoire sur les Plantes auxquelles on attribue un placenta central libre, et Revue des familles auxquelles ces plantes appartiennent. Famille des Primulacées, II, 40; — des Caryophyllées, 102; — des Portulacées, 195; — des Paronychiées. Digression sur le double point d'attache des ovules et sur le micropyle, 261; — des Salicariées, 377. — Observations sur le Sauvagesia, les Violacées et les Frankéniées, III, 215. — Second Mémoire sur les plantes auxquelles on attribue un placenta central libre, IV, 381. — Mémoire sur les Cucurbitacées et les Passiflorées, V, 304. — Mémoire sur la famille des Vochisiées, VI, 253. — Observations sur l'inégalité des Cotylédons dans le Sorocea, genre nouveau de la famille des Urticées, et description de ce genre, VII, 469. — Mémoire sur les Cucurbitacées et les Passiflorées, seconde partie, IX, 190. — Aperçu d'un Voyage dans l'intérieur du Brésil, la province Cisplatine et les Missions dites du Paraguay, 307. — Premier Mémoire sur le Gynobase. Du Gynobase considéré dans les Polypétales, X, 129. — Description des principales espèces nouvelles de la Flore du Brésil, citées dans le premier Mémoire sur le Gynobase, 274. — Suite de la Description, 356. — Observations sur la famille des Rutacées, pour faire suite au premier Mémoire sur le Gynobase, 378. — Observations sur le Genre appelé Dufourea, par MM. Wildenow et Bory de Saint-Vincent, et Tristicha par Dupetit-Thouars; description d'une nouvelle espèce, 464. — Monographie des genres Sauvagesia et Lavradia, XI, 11. — Suite de ce Mémoire. Descriptions, 97. — Tableau monographique des Plantes de la Flore du Brésil méridional, appartenant au groupe (classe Br.) qui comprend les Droséracées, les Violacées, les Cistées et les Frankéniées, 335. — Suite de ce Mémoire, 445. — Tableau monographique des plantes de la Flore du Brésil méridional, appartenant au groupe (classe Br.) qui comprend les Droséracées, les Violacées, les Cistées et les Frankéniées, XII, 75. — Relation d'un Empoisonnement causé par le miel de la guêpe Lécheguana, 293. — Sur le Système d'agriculture adopté par les Brasiliens, et les résultats qu'il a eus dans la province de Minas Geraës, XIV, 85. — Mémoire sur le genre Tozzia, 94. — Mémoire sur la Série linéaire des plantes polypétales, et en

particulier de celles qui font partie de la Flore brasilienne, 120. — Enumeratio plantarum quas in insulis Balearibus collegit F. Cambessedes, earumque circa Mare Mediterraneum distributio geographica, 173.

SAINT-HILAIRE (Aug. de) et DUTOUR DE SALVERT. — Observations sur le genre Glaux, II, 393.

SAINT-HILAIRE (Aug. de) et MOQUIN-TENDON (Alr.). — Premier Mémoire sur la famille des Polygalées, contenant des recherches sur la symétrie de leurs organes, XVII, 314. — Deuxième Mémoire, contenant principalement l'examen de leurs rapports et la comparaison de leurs déviations du type symétrique avec celles que présentent quelques autres familles, XIX, 305.

SERRES. — Mémoire sur l'organisation anatomique des monstres hétéradelphes, XV, 409.

STRAUS (Hercule-Euc.). — Mémoire sur les Daphnia, de la classe des Crustacés, V, 380. — Seconde partie, VI, 149. — Mémoire sur les Cypris, de la classe des Crustacés, VII, 33. — Mémoire sur les Hiella, nouveau genre de Crustacés amphipodes, XVIII, 51.

T.

THOUIN (A.). — Histoire et description d'une nouvelle espèce de Poirier envoyée du Mont-Sinaï, I, 169. — Mémoire sur la greffe Banks, nouvelle sorte, 457. — Description d'une nouvelle sorte de greffe, nommée greffe Vilmorin, 417. — Descriptions de la greffe Sainclair, nouvelle sorte, II, 165. — Description de la greffe Juge, nouvelle sorte, ou Mémoire sur la coïncidence des écorces dans la réussite des greffes, 253. — Mémoire sur la greffe Risso, 421. — Mémoire sur la prétendue greffe Columelle, IX, 464. — Description de la greffe Daubenton, X, 405. — Mémoire sur une plantation à travers des arbres, dite greffe des Charlatans, XI, 161.

TRISTAN (de). — Histoire des développemens de quelques Gemmes bulbifères, et principalement de celles du Colchique, X, 36.

TURPIN (P.-J.-F.). — Lettre à M. le baron de Beauvois, relative à sa notice préliminaire sur les Palmiers, etc., III, 411. — Mémoire sur l'inflorescence des Graminées et des Cypérées, comparée avec celle des autres végétaux sexifères, suivi de quelques observations sur les Disques, V, 426. — Organographie végétale. Observations sur quelques végétaux microscopiques, et sur le rôle important que leurs analogues jouent dans la formation et l'accroissement du tissu cellulaire, XIV, 16. — Observations sur quelques productions ma-

rines qui avaient été considérés, les unes, comme des animalcules isolés; les autres, comme des aggrégations filamenteuses d'animalcules analogues aux premiers, XV, 299. — Observations microscopiques sur l'organisation tissulaire, l'accroissement et le mode de reproduction de la Truffe comestible, comparée aux tissus, à la production de la Globuline, et de tous les corps reproducteurs des autres végétaux, 343. — Organographie végétale. Observations sur l'origine commune et la formation de tous les corps propagateurs végétaux, et particulièrement sur un nouveau mode de ces corps propagateurs, XVI, 157. — Aperçu organographique sur le nombre DEUX, considéré comme multiplicateur de *quatre, huit, douze, seize, trente-deux* et *soixante-quatre* dans la structure des végétaux d'un ordre inférieur, et dans les parties vésiculaires ou élémentaires dont se composent les masses du tissu cellulaire des végétaux d'ordres plus élevés, 295. — Observations sur le nouveau genre Surirella, 361. Organographie microscopique, élémentaire et comparée des végétaux. Observations sur l'origine ou formation primitive du tissu cellulaire; sur chacune des vésicules composantes de ce tissu, considérées comme autant d'individualités distinctes, ayant leur centre vital particulier de végétation et de propagation, et destinées à former, par agglomération, l'individualité composée de tous les végétaux dont l'organisation de la masse comporte plus d'une vésicule, XVIII, 161. — Mémoire sur l'organisation intérieure et extérieure des tubercules de Solanum tuberosum et de l'Helianthus tuberosus, considérés comme une véritable tige souterraine, et sur un cas particulier de l'une de ces tiges, XIX, 1.

V.

VALENCIENNES. — Observations sur le genre des Langrayens (Ocypterus), et descriptions de quatre nouvelles espèces de ce genre, VI, 20. — Sur le sous-genre Marteau, Zygæna, IX, 222. — Description du Cernié: Polyprion cernium, XI, 265.

VAUCHER. — Mémoire sur la germination des Orobanches, X, 261. — Mémoire sur la fructification des Prêles, 429.

VAUQUELIN. — Observations sur la préparation de l'acide acétique, retiré du bois, II, 217. — Analyse d'une matière colorante végétale, 432. — Analyse du Seigle ergoté du bois de Boulogne près Paris, III, 198; — du riz, 229; — de différentes variétés de pommes de terre, 241; — du Gaz trouvé dans l'abdomen de l'éléphant mort au Muséum d'his-

toire naturelle, la nuit du 14 au 15 mars, 279; — d'une espèce de Concrétion trouvée dans les glandes maxillaires du même éléphant, 284. — Expériences sur l'acide sorbique, IV, 139. — De l'influence des métaux sur la production du Potassium, à l'aide de charbon, 240. — Expériences pour connoître la quantité d'Acali contenu dans les fanes de pommes de terre, 256. — Mémoire sur le Cyanogène et sur l'Acide hydrocyanique, V, 1. — Essai de la cochenille végétale que M. Tonay a rapportée du Brésil, VI, 145. — Examen chimique des Cubèbes, 225. — Expériences sur l'acide purpurique, VII, 253. — Analyse du fruit du Baobab Adansonia, VIII, 1. — Addition au mémoire sur l'Acide purpurique et les purpurates, IX, 155. — Analyse d'une eau minérale de l'île Bourbon, 275. — Analyse des cendres du Vésuve, 381. — Sur l'influence des Alcalis, et particulièrement de la potasse sur l'oxide arsenic, 457. — Expériences sur les Acétates de cuivre, X, 295. — Rapport à l'assemblée des professeurs du jardin du Roi, sur une Résine, 307. — Analyse d'une eau minérale, située commune d'Auteuil près Paris, etc., XI, 69. — Analyse de l'écorce du Solanum pseudoquina, XII, 198.

FIN DU VINGTIÈME ET DERNIER VOLUME.

Digitized with financial assistance from the
Government of Maharashtra
on 02 January, 2016